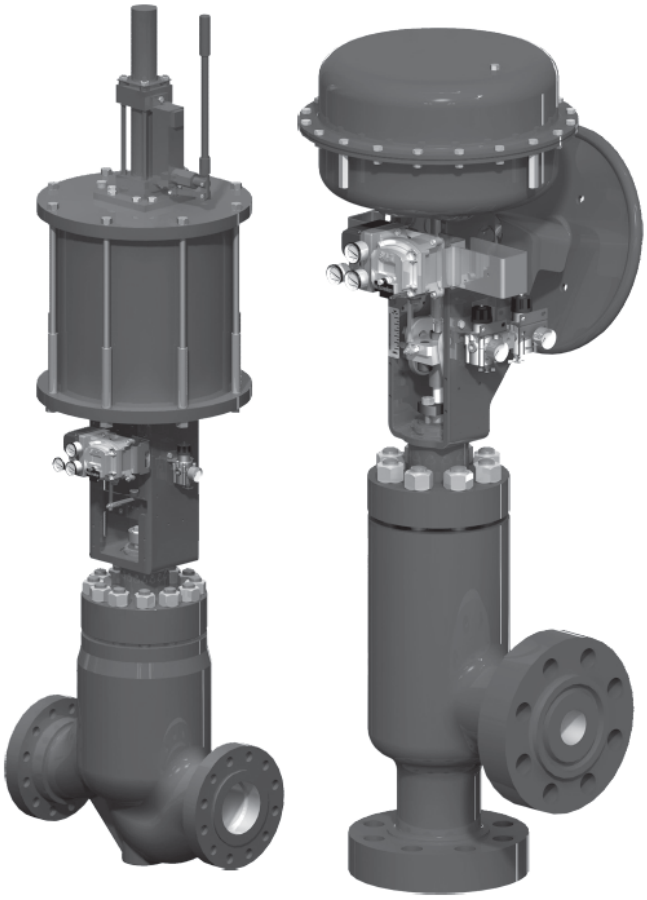
GE Oil & Gas

Séries **78400/18400**

Válvula de controle Masoneilan* LincolnLog*
Anticavitação, de alta pressão
Manual de Instruções



imagination at work

Classificação de dados GE: Público

AS PRESENTES INSTRUÇÕES FORNECEM AO CLIENTE/OPERADOR INFORMAÇÕES DE REFERÊNCIA IMPORTANTES ESPECÍFICAS DO PROJECTO, ALÉM DOS PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO NORMAIS. UMA VEZ QUE AS FILOSOFIAS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO VARIAM, A GE (GENERAL ELECTRIC COMPANY E AS SUAS FILIAIS E EMPRESAS ASSOCIADAS) NÃO PRETENDE DITAR PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS, E SIM ESTABELECER AS LIMITAÇÕES E REQUISITOS BÁSICOS CRIADOS PELO TIPO DE EQUIPAMENTO FORNECIDO.

AS PRESENTES INSTRUÇÕES ASSUMEM QUE OS OPERADORES JÁ POSSUEM CONHECIMENTOS GERAIS DOS REQUISITOS PARA UMA OPERAÇÃO SEGURA DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS E ELÉCTRICOS EM AMBIENTES POTENCIALMENTE PERIGOSOS. POR CONSEGUINTE, AS PRESENTES INSTRUÇÕES DEVERÃO SER INTERPRETADAS E APLICADAS EM ASSOCIAÇÃO COM AS REGRAS E REGULAMENTOS DE SEGURANÇA APLICÁVEIS NO LOCAL, E COM OS REQUISITOS OPERACIONAIS DE OUTROS EQUIPAMENTOS EXISTENTES NO LOCAL.

AS PRESENTES INSTRUÇÕES NÃO PRETENDEM ABRANGER TODOS OS PORMENORES OU VARIAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS, NEM ESTABELECER TODAS AS CONTINGÊNCIAS POSSÍVEIS A SATISFAZER EM ASSOCIAÇÃO COM A INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO. CASO SEJAM DESEJADAS INFORMAÇÕES ADICIONAIS, OU OCORRAM PROBLEMAS ESPECÍFICOS NÃO SUFICIENTEMENTE ESCLARECIDOS PARA OS OBJECTIVOS DO CLIENTE/OPERADOR, A QUESTÃO DEVERÁ SER COLOCADA DIRECTAMENTE À GE.

OS DIREITOS, OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA GE E DO CLIENTE/OPERADOR SÃO ESTRITAMENTE LIMITADOS AOS EXPRESSAMENTE ESTIPULADOS NO CONTRATO RELACIONADO COM O FORNECIMENTO DO EQUIPAMENTO. NÃO SÃO FORNECIDAS NEM IMPLICADAS ATRAVÉS DA EMISSÃO DAS PRESENTES INSTRUÇÕES QUAISQUER REPRESENTAÇÕES OU GARANTIAS ADICIONAIS POR PARTE DA GE NO QUE RESPEITA AO EQUIPAMENTO OU À SUA UTILIZAÇÃO.

AS PRESENTES INSTRUÇÕES CONTÊM INFORMAÇÕES PROPRIETÁRIAS DA GE, E SÃO FORNECIDAS AO CLIENTE/OPERADOR UNICAMENTE COM O INTUITO DE O AUXILIAR NA INSTALAÇÃO, ENSAIO, OPERAÇÃO E/OU MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO DESCRITO. NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DO PRESENTE DOCUMENTO, NO SEU TODO OU EM PARTE, NEM A DIVULGAÇÃO DOS SEUS CONTEÚDOS A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA POR ESCRITO DA GE.

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Sumário

Informações de segurança 1

Sobre este manual 1

Garantia 1

Introdução 2

Escopo 2

Placa com o número de série 2

Serviço Pós-venda 2

Peças de reposição 2

Atuador e acessórios 2

Sistema de numeração 2

Desembalagem 3

Instalação 3

Instalação recomendada 3

Limpeza da tubulação 3

Válvula de passagem de isolamento 3

Isolamento térmico 3

Teste hidrostático e limpeza da tubulação 3

Direção do fluxo 3

Conexões soldadas 3

Preparação antes da soldagem 3

Processo de soldagem 3

Limpeza e montagem pós-soldagem 3

Montagem do atuador 4

Desmontagem 4

Acionamento da válvula 4

Desconexão da instrumentação 4

Atuadores de Ar para Retrair 4

Conexão rosqueada 4

Conector da haste 4

Atuadores de Ar para Estender 4

Remoção do atuador 4

Desmontagem da válvula 4

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Manutenção e reparo 5

Caixa de gaxeta 5

Substituição da gaxeta 5

Reparo de peças 6

Superfícies-guia 6

Superfícies de assentamento 6

Polimento de assento 6

Reparo de assento macio 7

Juntas de vedação 7

Vedação de metal 7

Haste e bujão da válvula 7

Remoção do bujão 7

Remontagem da válvula 7

Montagem da haste do bujão 7

Alinhamento da montagem 8

Remontagem da válvula 8

Válvulas de 1 pol e 1,5 pol 8

Válvulas de 2 pol a 8 pol 8

Aparafusamento do corpo 9

Montagem da caixa de gaxeta 10

Gaxeta LE* de baixa emissão (opcional) 10

Preparação 11

Haste 11

Instalação da gaxeta 11

Requisitos de curso da válvula 12

Referências das peças 12

Acionamento 16

Atuadores de diafragma de várias molas Tipo 87/88 17

Atuadores de cilindro Tipo 51/52/53 19

Conexão de Duplo Efeito (Modelo 51) 19

Conexão de Ar para Estender (Modelo 52) 19

Conexão de Ar para Retrair (Modelo 53) 19

Tabela de referência de peças
Atuadores 51/52/53 25

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Informações de segurança

Importante - leia antes da instalação

As instruções das válvulas Masoneilan séries 78400/18400 contêm etiquetas de PERIGO, ADVERTÊNCIA E CUIDADO, onde necessário, para alertá-lo sobre informações relacionadas à segurança ou outras informações importantes. Leia as instruções cuidadosamente antes de instalar e fazer manutenção de sua válvula de controle. Os avisos de PERIGO e ADVERTÊNCIA estão relacionados a ferimentos. Os avisos de CUIDADO envolvem danos ao equipamento ou à propriedade. A operação de um equipamento danificado pode, sob certas condições operacionais, resultar na diminuição do desempenho do sistema que pode causar ferimentos ou levar à morte. A observação total dos avisos de PERIGO, ADVERTÊNCIA e CUIDADO é necessária para uma operação segura.

Esse é o símbolo de alerta de segurança. Ele alerta sobre possíveis ferimentos pessoais. Obedeça a todas as mensagens de segurança apresentadas após esse símbolo para evitar possíveis ferimentos ou a morte.

⚠ PERIGO

Indica uma situação possivelmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos graves ou levar à morte.

⚠ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação possivelmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos graves.

⚠CUIDADO

Indica uma situação possivelmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.

CUIDADO

Quando usado sem o símbolo de alerta de segurança, esse símbolo indica uma situação possivelmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em danos à propriedade.

Nota: indica fatos e condições importantes.

Sobre este manual

- As informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.
- As informações contidas neste manual, no todo ou em parte, não devem ser transcritas ou copiadas sem a permissão por escrito da Masoneilan.
- Qualquer erro ou dúvida sobre as informações deste manual deve ser enviada ao fornecedor local.
- Estas instruções foram escritas especificamente para as válvulas de controle LincolnLog 78400/18400 e não se aplicam a outras válvulas fora desta linha de produtos.

Garantia

Os itens vendidos pela General Electric têm uma garantia que cobre defeitos de materiais e fabricação por um período de um ano a partir da data de entrega, contanto que os itens previstos sejam usados de acordo com os modos de uso recomendados pela GE. A GE reserva-se o direito de suspender a fabricação de qualquer produto ou alterar o material, o design ou as especificações do produto sem aviso prévio.

Este manual de instruções aplica-se às válvulas de controle Masoneilan Séries78400/18400.

Nota :

- A válvula de controle DEVE SER instalada, colocada em serviço e mantida por profissionais competentes e qualificados que foram submetidos a um treinamento adequado.
- Em certas condições de operação, o uso de um equipamento danificado pode resultar na diminuição do desempenho do sistema que pode causar ferimentos ou levar à morte.
- As alterações nas especificações, na estrutura e nos componentes usados não poderão resultar na revisão deste manual, a menos que essas alterações afetem a função e o desempenho do produto.
- Todas as tubulações adjacentes devem ser lavadas com jato de água para assegurar que todos os detritos sejam removidos do sistema.

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Introdução

Escopo

As instruções a seguir foram desenvolvidas para orientar o usuário durante a instalação e a manutenção das válvulas de controle Masoneilan séries78400/18400.

O produto Masoneilan 78400/18400 faz parte do portfólio de produtos projetados pela Masoneilan e foi criado de forma personalizada para atender às aplicações mais difíceis de nossos clientes. Este documento fornece instruções detalhadas de instalação e manutenção para todos os tamanhos, classificações e tipos de trim usados na linha de produtos LincolnLog.

Placa com o número de série

A placa com o número de série é geralmente afixada na lateral do garfo do atuador. Ela contém informações sobre a válvula, incluindo tamanho e tipo, classificação da classe de pressão, material do corpo/castelo e número de série.

Serviço Pós-venda

A GE oferece um Serviço Pós-venda composto de técnicos altamente qualificados para oferecer suporte à operação de instalação, à manutenção e ao reparo do equipamento Masoneilan. Para obter suporte, entre em contato com o representante local da GE ou com a fábrica da Masoneilan mais próxima de sua localidade.

Peças de reposição

Use somente as peças de reposição Masoneilan ao executar operações de manutenção. Obtenha as peças de reposição com os representantes locais da GE ou no Departamento de Peças da Masoneilan.

Ao solicitar peças de reposição, forneça o modelo e os números de série indicados na placa com o número de série do fabricante. A placa com o número de série está localizada na lateral do garfo do atuador.

Atuador e acessórios

Os atuadores e outros acessórios da válvula têm seus próprios manuais de instruções, que fornecem informações e detalhes sobre a montagem e a instalação. Consulte o manual de instruções de cada acessório.

Sistema de numeração

1st	2nd	–	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th
				8	4			

Tipo de atuador

- 20 Volante manual de montagem superior
- 87 Mola-Diafragma Ar para Abrir
- 88 Mola-Diafragma Ar para Fechar
- 84 Cilindro: Retorno por Mola, Direto, Ar para Fechar, Simples ou Dupla Ação (Abre na Falha)
- 85 Cilindro: Retorno por Mola, Direto, Ar no Sentido Inverso para Abrir, Simples ou Dupla Ação (Fecha na Falha)
- 86 Cilindro: Dupla Ação, Sem Molas, Ação do Ar para Abrir ou Ar para Fechar

Corpo

- 1 Globo
- 7 Ângulo

Tipo de trim

- 4 Fluxo axial Alta resistência (pressão a jusante)

No. de estágios*

- 3 Três
- 4 Quatro
- 6 Seis

Tamanho do trim

- 0 Trim opcional
- 1 Trim A, Assento Rígido Balanceado
- 2 Trim B, Assento Rígido Balanceado
- 3 Trim C, Assento Rígido Balanceado
- 4 Trim A, Assento Macio Balanceado
- 5 Trim B, Assento Macio Balanceado
- 6 Trim C, Assento Macio Balanceado
- 7 Trim A, Assento Rígido Desbalanceado
- 8 Trim B, Assento Rígido Desbalanceado
- 9 Trim C, Assento Rígido Desbalanceado

Configuração opcional

- F Design de Corpo Forjado
- EB Castelo com Extensão

* Há outros estágios disponíveis para atender às condições específicas de operação. Consulte a Masoneilan.

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Desembalagem

Tome cuidado ao desembalar a válvula para evitar danos aos acessórios e às peças do componente. Entre em contato com o escritório de vendas local ou com o Centro de Manutenção da GE para solucionar qualquer problema. Anote o número do modelo e o número de série da válvula Masoneilan em todas as correspondências.

Instalação

⚠CUIDADO

A válvula das séries 78400/18400 deve ser sempre instalada com o fluxo tendendo a abrir o bujão da válvula. Para as aplicações em que é necessário o isolamento do corpo da válvula, não isole o castelo da válvula.

Instalação recomendada

É recomendado instalar as válvulas das séries 78400/18400 na posição vertical, com o atuador estendido para cima, sempre que possível. Essa orientação dispensa um suporte adicional à tubulação, reduz o atrito de carga lateral no atuador e permite uma fácil remoção do trim durante a manutenção para designs de fabricação de solda na extremidade.

Limpeza da tubulação

Antes de instalar a válvula na tubulação, limpe o encanamento e a válvula, retirando todo o material estranho, como fragmentos de soldagem, escamação, óleo, graxa ou sujeira. As superfícies conjugadas da junta de vedação devem ser totalmente limpas para garantir que não ocorra vazamento nas juntas. É possível adquirir elementos de partida de sacrifício na GE para proteger o trim operacional durante as fases de instalação e limpeza da tubulação.

⚠ ADVERTÊNCIA

Se forem realizadas modificações (ou reparos) significativas no sistema ou na tubulação, será necessário realizar uma limpeza e uma purga completa do sistema antes da reinstalação do trim LincolnLog. O trim de limpeza de sacrifício deve ser instalado nesta válvula para proteger a integridade das passagens de fluxo. O não cumprimento desta advertência violará o acordo de garantia da válvula e poderá resultar em instabilidade de controle, níveis de ruído excessivos e vazamento da válvula.

Válvula de passagem de isolamento

Para permitir inspeção, manutenção e remoção alinhadas da válvula, sem interrupção do serviço, coloque uma válvula de fechamento operada manualmente em cada lado da válvula de controle e uma válvula de estrangulamento operada manualmente na linha de derivação.

Isolamento térmico

No caso de uma instalação isolada termicamente, não isole o castelo da válvula e adote medidas de proteção para a segurança pessoal.

Teste hidrostático e limpeza da tubulação

Durante essa operação, a válvula de controle não deve ser usada como uma válvula de isolamento. Isso significa que a válvula deve ser sempre aberta antes da execução dos testes de pressão na linha de processo, da limpeza dos tubos etc. Caso contrário, poderão ocorrer danos no equipamento ou falha dos anéis de vedação. O equipamento de teste hidrostático e de limpeza pode ser adquirido na fábrica da Masoneilan.

Direção do fluxo

A válvula deve ser instalada de modo que o fluido do processo escoe pela válvula, na direção indicada pela seta de fluxo localizada no corpo.

Conexões soldadas

CUIDADO

Examine cuidadosamente as informações desta seção antes de soldar qualquer válvula em linha. Envie qualquer outra dúvida para o escritório de vendas local ou o centro de serviços da GE.

Preparação antes da soldagem

Siga cuidadosamente as etapas de instalação definidas nas seções indicadas acima antes de executar os procedimentos de soldagem.

Processo de soldagem

Execute o processo de soldagem de acordo com os requisitos padrão para os materiais e a construção de solda da válvula específica. Se necessário, aplique um tratamento térmico pós-soldagem.

CUIDADO

Os componentes internos da válvula devem ser removidos antes da execução de qualquer tratamento térmico pós-soldagem para evitar danos em qualquer produto sensível (por exemplo, as vedações de Teflon).
Se não for possível remover os componentes elastoméricos, outros métodos deverão ser empregados para evitar que a temperatura local em torno das vedações ultrapasse os limites máximos do material (geralmente, 450 °F / 232 °C para materiais baseados em Teflon).

Limpeza e montagem pós-soldagem

Inspecione o corpo, o castelo e os componentes do trim quanto à limpeza e as condições da superfície. Remova qualquer material estranho, como fragmentos de soldagem, escória ou escamação. Certifique-se de que não haja entalhes, arranhões, rebarbas ou cantos vivos nas superfícies de vedação e deslizantes. Limpe todas as superfícies de interface da junta de vedação e remonte usando novas juntas de vedação para assegurar a integridade da vedação.

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Montagem do atuador

Monte o atuador sobre a válvula de controle seguindo as instruções apropriadas para o modelo e o tipo de atuador específico. Conecte as tubulações de pressão de ar às portas do atuador, conforme o modo de operação previsto (isto é, ar para estender, ar para retrair ou duplo efeito).

Desmontagem

⚠CUIDADO

Antes de realizar qualquer manutenção na válvula, isole a válvula e libere a pressão do processo.

Acionamento da válvula

O acesso aos componentes internos da válvula deve ser feito com o atuador removido. Siga as instruções detalhadas abaixo e consulte os manuais de instruções de atuador apropriados.

⚠ ADVERTÊNCIA

O atuador pode ser pré-carregado com tensão da pressão do ar ou das molas. Antes de desconectar a instrumentação, leia todas as instruções para o atuador específico.

Desconexão da instrumentação

Desconecte todas as conexões mecânicas entre o posicionador e os outros instrumentos. Desmonte a haste da válvula e o acoplamento da haste do atuador, conforme descrito nas seções a seguir.

Atuadores de Ar para Retrair

Aplique pressão de ar suficiente ao atuador para retrair completamente a haste. Desconecte a haste do bujão da haste do atuador, dependendo do tipo de conexão, conforme descrito abaixo.

Conexão rosqueada

Desparafuse a haste do bujão na haste do atuador, de modo que o bujão nunca entre em contato com a área de assentamento (liner ou anel de assento) em qualquer momento durante a desmontagem.

CUIDADO

O contato entre o bujão e a área de assentamento durante esse processo de desmontagem pode causar danos às superfícies de assentamento. Talvez seja necessário desmontar o garfo do atuador no castelo da válvula e retirar o atuador da válvula para evitar o contato do bujão com a superfície de assentamento.

Conector da haste

Retire os parafusos e desmonte o conector da haste da válvula e das hastes do atuador.

Atuadores de Ar para Estender

Para essa configuração de atuador, o bujão de válvula já estará na posição totalmente retraída sem qualquer pressão de ar aplicada. Desconecte a haste do bujão e a haste do atuador, conforme descrito na seções acima de conexão rosqueada e conector de haste, dependendo do tipo de conexão.

Remoção do atuador

Desconecte todas as conexões elétricas e conexões de ar ligadas ao atuador. Desmonte a porca do garfo ou desprenda os parafusos do garfo e retire o atuador da válvula, tomando cuidado para não danificar as roscas do castelo.

Desmontagem da válvula

A válvula deve ser sempre remontada com um novo conjunto de gaxetas e novas juntas de vedação. Antes de desmontar, verifique se as peças de reposição recomendadas estão disponíveis para remontagem.

1. Desconecte a tubulação da conexão do detector de vazamento no castelo (se aplicável).
2. Retire as porcas do prisioneiro do corpo (7).

   Nota: Para as válvulas de 1 a 2 polegadas, o castelo (23) é fabricado como uma única peça. As válvulas de 3 polegadas e maiores têm um castelo (23) com flange separado (24). Esses tamanhos maiores também usam uma vedação de metal (10) e várias juntas de vedação com anel de assento (11) em vários locais.

Para as válvulas de 1 a 2 polegadas, siga as instruções de desmontagem 3 a 10:

3. Desmonte o castelo (23) e o subconjunto de bujão (20)/haste (21) do corpo da válvula como uma única unidade.
4. Retire as porcas do flange da gaxeta (2), o flange da gaxeta (3) e o anel de compressão da gaxeta (4).
5. Retire o subconjunto de bujão (20) e haste (21) do castelo da válvula (23).

CUIDADO

Tome cuidado para não danificar o bujão (20) ou o liner (18) ao remover o subconjunto de bujão/haste.

6. Remova o conjunto de gaxetas antigo (22) e o anel lanterna (17).

   Nota: Somente aplicável a unidades com a opção de castelo detector de vazamento opcional.
7. Remova a junta de vedação (10), o liner (18) e o anel de assento (19) do corpo.

   Nota: As válvulas de 1" e 1,5" têm anéis de assento integrais nos liners.
8. Retire o retentor (8), o anel de vedação e os anéis antiextrusão (9) do liner.

   Nota: O retentor, o anel de vedação e os anéis antiextrusão são usados apenas nos conjuntos de válvula balanceada.

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

9. Retire a junta de vedação do anel de assento (11).

   Nota: As válvulas de 2 polegadas têm várias juntas de vedação no anel de assento.

10. Inspecione o conjunto de castelo (23), bujão (20) e haste (21), o liner (18), o anel de vedação (19) e o corpo (25) para detectar qualquer defeito ou dano visualmente. Inspecione cuidadosamente as superfícies deslizantes dinâmicas e as áreas de interface de vedação.

    Para as válvulas de 3 polegadas e maiores, siga as instruções de desmontagem 11 a 19:

11. Desmonte o flange do castelo (24) e a vedação de metal (10) da válvula.

    Nota: A remoção da vedação de metal (10) da válvula exigirá a aplicação de um pouco de força. Usando uma ferramenta comum, por exemplo, uma chave de boca, puxe a vedação em vários pontos para que ela seja retirada uniformemente.

12. Retire o castelo (23) e o subconjunto de bujão (20)/haste (21) do corpo da válvula como uma única unidade.

13. Retire as porcas do flange da gaxeta (2), o flange da gaxeta (3) e o anel de compressão da gaxeta (4).

14. Retire o subconjunto de bujão (20) e haste (21) do castelo da válvula (23).

    CUIDADO

    Tome cuidado para não danificar o bujão (20) ou o liner (18) ao remover o subconjunto de bujão/haste.

15. Remova o conjunto de gaxetas antigo (22) e o anel lanterna (17).

    Nota: Somente aplicável a unidades com a opção de castelo detector de vazamento opcional.

16. Remova o liner (18) e o anel de assento (19) do corpo.

17. Retire o retentor (8), o anel de vedação e os anéis antiextrusão (9) do liner.

    Nota: O retentor, o anel de vedação e os anéis antiextrusão são usados apenas nos conjuntos de válvula balanceada.

18. Remova o anel de assento (19) e as juntas de vedação do anel de assento (11).

    Nota: Também há uma junta de vedação no anel de assento entre o liner e o castelo.

19. Inspecione o conjunto de castelo (23), bujão (20) e haste (21), o liner (18), o anel de vedação (19) e o corpo (25) para detectar qualquer defeito ou dano visualmente. Inspecione cuidadosamente as superfícies deslizantes dinâmicas e as áreas de interface de vedação.

Manutenção e reparo

A finalidade desta seção é apresentar procedimentos recomendados de manutenção e reparo. Esses procedimentos presumem a disponibilidade de ferramentas e equipamento padrão de loja.

Caixa de gaxeta

A manutenção da caixa de gaxeta é uma das principais tarefas durante a manutenção de rotina. A vedação da gaxeta (22) é mantida por meio de uma compressão apropriada. A compressão é obtida apertando uniformemente as porcas do flange da gaxeta (2) contra o flange da gaxeta (3). Um reaperto periódico das porcas do flange da gaxeta pode ser necessário para manter a vedação apropriada.

CUIDADO

Tome cuidado para não apertar muito as porcas, pois isso poderá causar uma fricção desnecessária, impedindo uma operação suave da válvula. Se o vazamento da gaxeta persistir depois que a compressão máxima for aplicada, a gaxeta deverá ser substituída.

⚠CUIDADO

A válvula deve ser isolada e a pressão do processo deverá ser liberada antes da realização de qualquer manutenção na caixa de gaxeta.

Substituição da gaxeta

É recomendável desmontar o castelo de válvula do corpo antes da substituição da gaxeta padrão de Teflon em anel em V. É possível substituir os outros tipos de gaxeta sem remover o castelo. Execute os procedimentos a seguir para substituir a gaxeta existente:

1. Afrouxe e retire as porcas do flange da gaxeta (2).
2. Remova o flange da gaxeta (3) e o anel de compressão da gaxeta (4).
3. Remova o conjunto de gaxetas antigo (22) e o anel lanterna (17).

   Nota: Somente aplicável a unidades com a opção de castelo detector de vazamento opcional.

4. Substitua a gaxeta (22), consultando a figura 8, 9 ou 10 para obter informações sobre o número correto de anéis da gaxeta.

   Nota: Para a gaxeta de Teflon, monte a nova gaxeta com os cortes nos anéis localizados a 120° de distância do anel adjacente. Pressione um anel de cada vez contra a caixa de gaxeta.

5. Remonte o anel de compressão da gaxeta (4) e o flange da gaxeta (3).
6. Aperte as porcas do flange da gaxeta (2) sem comprimir demais os anéis da gaxeta.
7. Para uma gaxeta de grafite, abra e feche a válvula várias vezes e aperte novamente a gaxeta, conforme necessário.
8. Coloque a válvula novamente em serviço e verifique se há vazamento. Aperte as porcas do flange da gaxeta (2) conforme necessário.

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Reparo de peças

Examine as peças cuidadosamente para verificar se há arranhões, desgaste anormal ou outro dano visual antes de remontar.

Superfícies-guia

As superfícies-guia exibidas na figura 1, incluindo o liner (18), o bujão da válvula (20) e a haste da válvula (21) devem ser verificados. Se houver apenas pequenas indicações de desgaste, use um produto abrasivo fraco para alisar as áreas específicas das superfícies-guia. As peças que apresentarem mais desgaste ou danos nas superfícies-guia deverão ser substituídas.

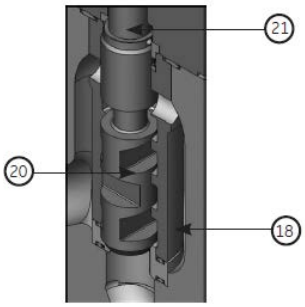


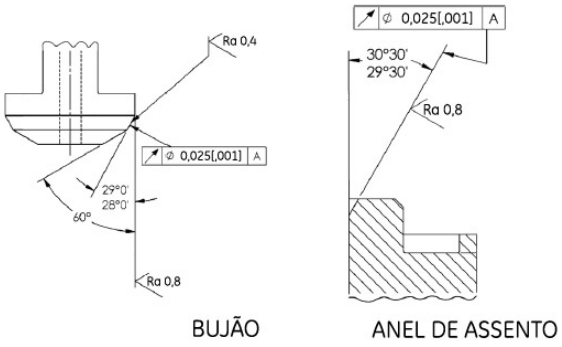
Figura 1: Superfície-guia que inclui bujão, liner e haste

Superfícies de assentamento

O anel de assento (19) (ou liner (18) com assento integral) e as superfícies de assentamento do bujão da válvula (20) não devem apresentar absolutamente nenhum amasso, arranhão, desgaste ou outro dano visual. Qualquer superfície de assentamento que apresente sinais de deterioração mínima poderá ser restaurada de acordo com as diretrizes a seguir.

Polimento de assento

As superfícies de assentamento talvez precisem ser polidas para restaurar a integridade necessária da superfície e atender aos requisitos de vazamento da válvula. Uma remoção de metal de, no máximo, 0,015 polegadas (0,4 mm) no bujão e nas superfícies de assentamento é permitida para qualquer tamanho de válvula. Verifique se os ângulos de assentamento nas peças retrabalhadas estão dentro das tolerâncias especificadas, conforme mostrado na figura 2 abaixo. As peças que necessitarem de mais remoção do metal para serem restauradas deverão ser descartadas e substituídas.



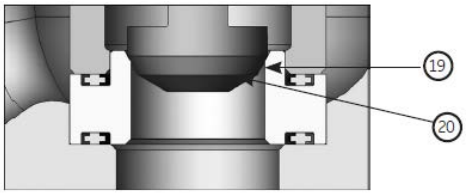


Figura 2: Superfícies de assentamento do bujão e do anel de assento

1. Limpe as áreas da superfície da junta de vedação do corpo.
2. Coloque um anel de assento (19) sobre uma superfície plana, observando que o ângulo de assentamento está para cima.
3. Se o procedimento de polimento for feito fora do corpo da válvula, vá para a etapa 4. Caso contrário, se o procedimento de polimento for executado dentro do corpo da válvula, instale uma nova junta de vedação no anel de assento (11).

   Nota: A junta de vedação do anel de assento (11) é colocada temporariamente para prender o anel de assento durante o polimento.

   É fundamental usar uma nova junta de vedação ou uma peça de teste com as mesmas características geométricas para assegurar a posição correta do anel de assento durante o polimento.

   Essa junta de vedação (ou peça semelhante) poderá ser mantida após o polimento para uso futuro em polimento.

   A junta de vedação usada para o polimento não deve ser reutilizada para a remontagem do corpo.
4. Espalhe uma fina camada de uma pasta de brunimento de alta qualidade (600 grit) na superfície de assentamento).

   CUIDADO

   Não deixe que a pasta de brunimento entre no liner (18) e nas seções superiores do bujão (20).
5. Monte o liner (18) sobre o anel de assento.
6. Use uma ferramenta apropriada na rosca da haste da válvula (21) para permitir rotação manual. As opções para criar uma ferramenta de recondicionamento manual incluem o uso de um cabo em T preso com uma contraporca ou o uso de um pedaço de aço plano com um orifício e várias contraporcas que são presas na haste da válvula (21).
7. Insira o conjunto de bujão (20) e haste (21) no liner (18) até que o bujão entre em contato com o anel de assento.
8. Faça o polimento do anel de assento (19) girando o bujão (20) em cursos curtos oscilantes. Após 8 a 10 cursos, levante o bujão (20) e repita a operação mais três vezes em incrementos de 90°, 180° e 270° a partir da posição original.

   Nota: A execução da operação em vários incrementos é fundamental para manter a concentricidade entre as peças durante o polimento.

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

9. O polimento pode ser repetido, mas deve ser limitado o máximo possível, para que o assento permaneça bem apertado, garantindo a firmeza.
10. Após o polimento, desmonte as peças para limpá-las e, em seguida, remonte, verificando se os ângulos de assentamento estão dentro da tolerância. Consulte a figura 2.

Reparo de assento macio

Os conjuntos de assento macio incluem retentores acoplados e não podem ser reparados no campo. Eles devem ser devolvidos para o centro de serviços local da Masoneilan para substituição ou manutenção do "reservatório" de PTFE.

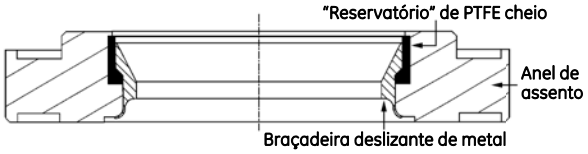


Figura 3: Opção de assento macio

Juntas de vedação

As superfícies de assentamento da junta de vedação não devem apresentar amassos, arranhões, corrosão ou outros tipos de danos. Limpe as superfícies conjugadas, conforme necessário, e substitua todas as peças fora de conformidade. As juntas de vedação espiraladas (Itens 10 e 11) devem ser sempre substituídas após a desmontagem.

Vedação de metal

Para válvulas de 3 polegadas e maiores:

Antes da remontagem, a vedação de metal (10) deve ser inspecionada para verificar se há rachaduras ou sinais de desgaste no revestimento. A vedação de metal poderá ser reutilizada se não apresentar arranhões, erosão, corrosão ou qualquer outro tipo de dano.

Se o revestimento não estiver intacto ou apresentar um leve desgaste, uma nova camada de revestimento deverá ser reaplicada à condição original por um centro de reparos autorizado da Masoneilan.

Antes da remontagem da válvula, inspecione a parte interna do corpo da válvula ao redor da área em que está localizada a vedação de metal. É comum encontrar pequenas saliências ou depressões no local original de posicionamento da vedação. Durante a montagem inicial, essas depressões auxiliam na vedação da válvula, entretanto, essas áreas poderão se transformar em vazamentos durante a remontagem se a superfície não for restaurada ao seu acabamento original.

Para evitar esse possível vazamento, o ângulo de assentamento do castelo a 40 graus deve ser usinado em aproximadamente 0,1 polegadas (2,5 mm) de profundidade, fazendo, assim, com que o anel de vedação seja inserido mais profundamente no corpo da válvula (em uma nova superfície não deformada). Consulte a figura 4 para obter detalhes.

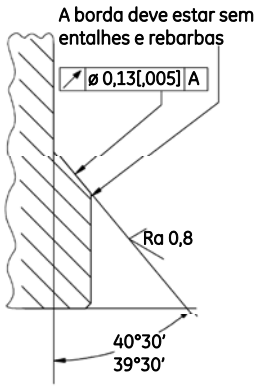


Figura 4: Detalhes do ângulo de assentamento do castelo (consulte a página 14)

Haste e bujão da válvula

Se a haste da válvula precisar ser substituída, o bujão também deverá ser mudado para garantir a pinagem correta do conjunto. Entretanto, uma haste de válvula não danificada poderá ser reutilizada até mesmo se o bujão da válvula precisar ser substituído.

CUIDADO

Tome cuidado para não danificar as superfícies de assentamento ou guia do bujão ao executar as operações a seguir.

Remoção do bujão

Puxe o pino do bujão (12) usando uma punção ou extraindo-o. Se for necessário perfurar, use uma broca de perfuração menor que o tamanho do pino do bujão. Desparafuse o bujão (20) na haste (21) após a remoção completa do pino do bujão.

CUIDADO

No caso de aço inoxidável 440C ou outro material temperado, o conjunto de bujão e haste não poderá ser usinado ou perfurado. Se o bujão ou a haste estiver danificada, as peças deverão ser adquiridas como um conjunto completo.

Remontagem da válvula

Após concluir as ações recomendadas de manutenção e reparo indicadas acima, remonte a válvula executando os procedimentos a seguir.

Montagem da haste do bujão

Remonte o subconjunto de bujão e haste usando novas peças de reposição, conforme necessário. Aparafuse o bujão da válvula (20) na haste (21), verificando se o conjunto está firme e seguro. Aplique torque à haste conforme as tabelas 1A e 1B.

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tamanho da haste		Torque		Dimensão A	
Polegada	mm	pés-lb	daNm	polegadas	mm
0,500	12,70	50	7	0,190/0,187	4,8/4,7
0,750	19,05	125	17	0,190/0,187	4,8/4,7
1,000	25,40	250	34	0,219/0,218	5,6/5,5
1,125	28,58	250	34	0,380/0,375	9,6/9,5

Tabela 1A: Conjunto de haste
Todos os materiais (exceto 440C)

Tamanho da haste		Torque		Dimensão A	
Polegada	mm	pés-lb	daNm	polegadas	mm
0,500	12,70	44	6	0,200/0,197	5
0,750	19,05	118	16	0,200/0,197	5
1,000	25,40	184	25	0,319/0,315	8
1,125	28,58	184	25	0,400/0,394	10

Tabela 1B: Conjunto de haste
Instalação do pino do material 440C (somente)

Faça um furo para o pino da ranhura de acordo com a dimensão 'A' da Tabela 1. Coloque o conjunto de bujão e haste em um bloco em V e insira o bujão e a haste. Aplique uma pequena quantidade de graxa no pino de reposição e encaixe no orifício. Consulte a figura 5 para obter detalhes.

Nota: Verifique se o pino está encaixado aproximadamente 0,06 polegada (1,5 mm) abaixo da superfície da haste nas duas extremidades.

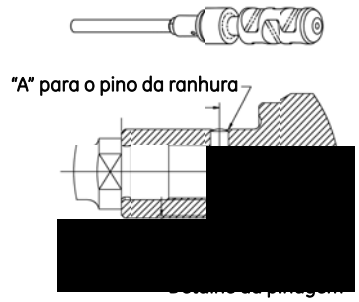


Figura 5: Detalhes do pino da ranhura

Alinhamento da montagem

Verifique a excentricidade do bujão e da haste para assegurar que eles estejam dentro do TIR de 0,005 polegada (0,13 mm). Use uma marreta de plástico ou de borracha para introduzir as peças no alinhamento se o conjunto estiver fora da tolerância.

Remontagem da válvula

Verifique se o corpo da válvula e todas as superfícies da junta de vedação estão limpas e sem danos.

CUIDADO

Certifique-se de que todos os lubrificantes ou compostos selantes recomendados sejam compatíveis com o fluido do processo. Use substitutos aceitáveis conforme necessário.

Válvulas de 1 a 1,5 polegada

1. Monte a junta de vedação do anel de assento (11) no corpo da válvula (25).
2. Monte o liner (18) no corpo da válvula (25), verificando se ele está corretamente alinhado sobre a parte superior da junta de vedação do anel de assento (11).
3. Monte o subconjunto de bujão (20) e haste (21) no liner (18).
4. Para a configuração de design de trim balanceado (disponível apenas no tamanho de 1,5 polegada), lubrifique o anel de vedação e os dois anéis antiextrusão (9) e monte-a cuidadosamente sobre o bujão (20). Verifique se o canto do ângulo direito do anel antiextrusão inferior está voltado para a distância de extrusão entre o liner e o bujão (consulte as figuras 6A e 6B) e a extremidade aberta da vedação está voltada para cima ou distante do assento. Use o retentor de vedação (etapa 5) para inserir a vedação de balanço e os anéis antiextrusão totalmente dentro do liner.
5. Instale o retentor de vedação (8) dentro do liner (18). Para a configuração balanceada, use o retentor de vedação para inserir o anel de vedação e os anéis antiextrusão (9) totalmente dentro do liner.
6. Instale a junta de vedação do corpo (10) e monte o castelo (23) no corpo (25). Tome cuidado para não danificar a haste (21) ao instalar o castelo.

Válvulas de 2 a 8 polegadas

1. Monte uma das juntas de vedação do anel de assento (11) no corpo da válvula (25).
2. Monte a outra junta de vedação do anel de assento (11) no anel de assento (19)

   Nota: Certifique-se de que a junta de vedação do anel de assento (11) esteja montada no lado do anel de assento (19), que corresponde ao liner (18). O lado correto do anel de assento tem a superfície de assentamento e uma protuberância mais longa para alinhamento com o liner.
3. Monte o anel de assento (19) no corpo da válvula (25), verificando se ele está corretamente alinhado sobre a parte superior da junta de vedação do anel de assento (11) localizada no corpo.
4. Monte o liner (18) no corpo da válvula (25), verificando se ele está corretamente alinhado sobre a parte superior do anel de assento (19) e a junta de vedação do anel de assento (11).
5. Monte o subconjunto de bujão (20) e haste (21) no liner (18).
6. Para a configuração de design de trim balanceado, lubrifique o anel de vedação e os dois anéis antiextrusão (9) e monte-a cuidadosamente sobre o bujão (20). Verifique se o canto do ângulo direito do anel antiextrusão inferior está voltado para a distância de extrusão entre o liner e o bujão (consulte as figuras 6A e 6B) e a extremidade aberta da vedação está voltada para cima ou distante do assento. Use o retentor de vedação (etapa 7) para inserir a vedação de balanço e os anéis antiextrusão totalmente dentro do liner.

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

7. Instale o retentor de vedação (8) dentro do liner (18). Para a configuração balanceada, use o retentor de vedação para inserir o anel de vedação e os anéis antiextrusão (9) totalmente dentro do liner (18).

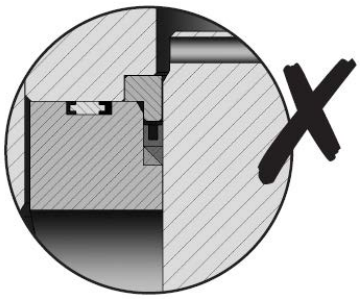


Figura 6A: Instalação incorreta do anel de vedação que mostra um ângulo de 90° do anel antiextrusão inferior voltada para longe da distância de extrusão

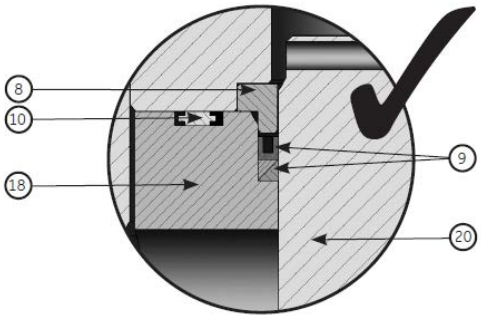


Figura 6B: Instalação correta do anel de vedação que mostra um ângulo de 90° do anel antiextrusão inferior voltado para a distância de extrusão

Para as válvulas de 2 polegadas, siga a instrução 8 da montagem:

8. Instale a junta de vedação do corpo (10) e monte o castelo (23) sobre a haste da válvula (21). Pressione-o cuidadosamente e alinhe os furos dos parafusos do castelo com os prisioneiros do corpo (6). Tome cuidado para não danificar a haste durante o processo de montagem.

Para as válvulas de 3 polegadas e maiores, siga as instruções de montagem 9 a 11:

9. Instale a junta de vedação do assento (11) no liner e monte o castelo (23) sobre a haste da válvula (21). Pressione-o cuidadosamente e alinhe o castelo com o retentor de vedação (8). Tome cuidado para não danificar a haste durante o processo de montagem.
10. Monte a vedação de metal (10) sobre o castelo (23) e deslize-a para dentro da ranhura formada entre o corpo e o castelo.
11. Monte o flange do castelo (24) sobre o castelo (23) e alinhe os furos dos parafusos com os prisioneiros do corpo (6). Verifique se o flange do castelo também está alinhada com a vedação de metal (10).

Aparafusamento do corpo

1. Aplique graxa às roscas dos prisioneiros do corpo da válvula (6) e às superfícies de apoio das porcas do corpo (7).
2. Monte as porcas do corpo (7) manualmente sobre os prisioneiros do corpo (6) e aperte uniformemente com as mãos, de modo que as peças internas fiquem presas no lugar. A face do castelo ou do flange do castelo deve estar paralela à superfície superior do corpo da válvula.
3. Aperte as porcas do corpo (7) uniformemente, aplicando o torque nos incrementos e nas sequências definidas na tabela 2 e na figura 7.

   Nota: Para designs de junta de castelo com junta de vedação, aperte o castelo, pressionando-o para baixo, até criar um contato de um metal com outro entre o corpo e o castelo.
4. Verifique o conjunto de bujão e haste durante as várias etapas de aperto para se certificar de que eles não estejam travados devido a um desalinhamento.

Tamanho válvula		Requisitos de aparafusamento		Requisitos de torque	
polegadas	DN	Tamanho	Quant	pés-lb	daNm
1 e 1,5	25 e 40	0,750- 10UNC	8	120-145	16-20
2	50	1,125- 8UN	8	320-430	43-58
3	80	1,000- 8UNC	8	225-310	31-42
4	100	1,250- 8UN	8	440-580	60-79
6	150	1,375- 8UN	12	610-760	83-103
8	200	1,875- 8UN	12	1700-2000	230-271

Tabela 2: Requisitos de torque para aparafusamento do corpo

Nota: Aperte as porcas do corpo (7) conforme os seguintes incrementos (unidades de pés-lb [daNm]): 10 [1,3], 20 [2,6], 40 [5], 75 [10], 140 [19], 225 [30], 400 [54], 650 [88], mais incrementos de 250 [34] até que o torque necessário seja atingido. Entre cada passagem, verifique se o conjunto de bujão desloca-se livremente para assegurar um alinhamento apropriado.

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Inspecione visualmente o conjunto quanto à instalação correta do prisioneiro e da porca, verificando o número de roscas expostas. Se menos de uma rosca de prisioneiro ou mais de 2-1/2 roscas estiverem estendidas acima da porca do corpo após o aperto final, verifique duas vezes o conjunto quanto à instalação correta e o alinhamento adequado.

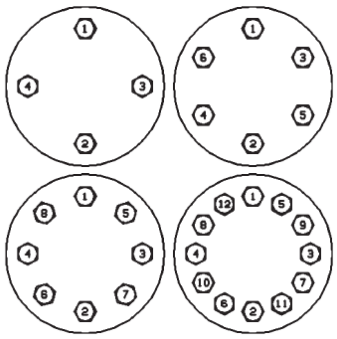
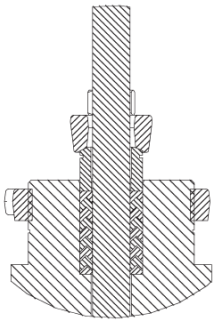


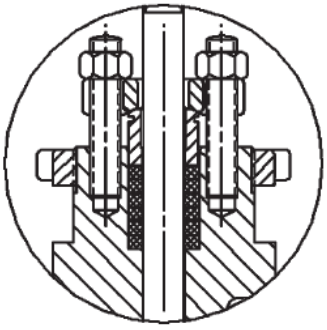
Figura 7: Sequência de torques

Montagem da caixa de gaxeta

Inspecione visualmente a haste e a caixa de gaxeta quanto à limpeza e ao acabamento adequado da superfície. Lubrifique o diâmetro interno da caixa de gaxeta com o produto Never-Seez ou outro lubrificante equivalente. Monte os componentes da caixa de gaxeta de acordo com as instruções de manutenção da página 5.



1 adaptador de gaxeta com anel em V –
Gaxeta com anel em V de 7 peças
Figura 8: Gaxeta padrão



6 peças – 285C
Latty de 6 peças 326.1
Figura 9: Gaxeta 285C ou Latty 326.1M

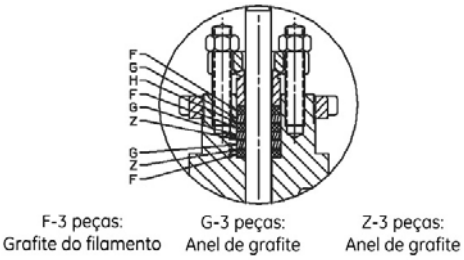
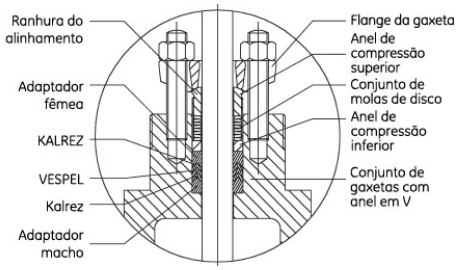


Figura 10: Gaxeta de grafite

Gaxeta LE* de baixa emissão (opcional)

A gaxeta LE (baixa emissão) Masoneilan é um sistema de engaxetamento de alto desempenho capaz de conter emissões fugitivas bem abaixo das especificações das recomendações mais rígidas. Ela também está disponível em uma configuração à prova de fogo.



Conjunto de gaxetas		Conjunto de anéis de compressão	
Peça	Quant.	Peça	Quant.
Adaptador fêmea VESPEL	1	Anel de compressão	1
Anel em V KALREZ	2	Mola de disco	8
Anel em V VESPEL	1	Anel de compressão	1
Adaptador macho VESPEL	1		

Figura 11: Configuração da gaxeta LE (exibida na posição acionada)

A gaxeta é fornecida como um conjunto de cinco peças. Ela consiste em dois anéis adaptadores e três anéis em V. Um padrão alternativo do perfluorelastômero (PFE) e longos anéis em V de Teflon (PTFE) com fibra de carbono são usados.

Quando aplicada corretamente, essa gaxeta apresenta muito pouca circulação a frio (ou deslocamento). Consequentemente, ela consegue evitar com eficácia que as emissões fugitivas vazem de uma válvula de controle. O sistema de engaxetamento LE pode substituir diretamente a gaxeta convencional, sem qualquer modificação na válvula de controle ou no atuador.

Um conjunto de anel de compressão de duas peças, acionado por mola, é usado para manter uma carga constante na gaxeta e é necessário para aplicações de ciclos térmicos. Como a definição de ciclos térmicos pode variar, e os processos estão sujeitos a gradientes térmicos inesperados, a gaxeta LE só está disponível com o anel de compressão acionado por mola.

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

A instalação deve ser feito conforme detalhado nos parágrafos a seguir.

Preparação

Haste

Inspecione a haste quanto a entalhes ou arranhões no acabamento da superfície. Rejeite a haste caso detecte algum desses problemas, pois eles poderão danificar a gaxeta.

Nota: Um número de peça gravado de forma adequada na haste, na área da gaxeta, não causará nenhum efeito adverso ao desempenho da gaxeta.

O acabamento da haste deve ser 3-7 AARH (Ra 0,1/0,2).

Caixa de gaxeta

Nota: Os castelos com abertura de lubrificação necessitam que um anel lanterna seja instalado na disposição do engaxetamento exibida na figura 12.

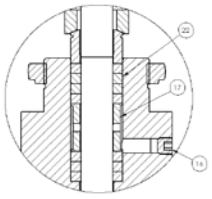
CUIDADO

A caixa de gaxeta deve estar limpa e não deve apresentar entalhes, ferrugem e qualquer material estranho. As peças podem ser limpas com álcool desnaturado.

Nota: O acabamento da caixa de gaxeta deve ser 125 AARH (Ra 0,8) ou superior.

A caixa de gaxeta pode ser perfurada ou brunida em até 0,015 polegada (0,38 mm) acima do diâmetro nominal para melhorar o acabamento. Por exemplo, uma caixa de gaxeta com 0,875 polegada (22,22 mm) de diâmetro nominal pode ser perfurada ou brunhida em até 0,890 polegada (22,60 mm) e a gaxeta LE continuará vedando perfeitamente.

A caixa de gaxeta deve ser acabada na parte inferior do orifício.



VISÃO EXIBIDA COM A OPÇÃO DE GAXETA DE GRAFITE E ANEL LANTERNA COM ABERTURA DE LUBRIFICAÇÃO

Figura 12

Gaxeta

Inspecione os anéis da gaxeta. NÃO use a gaxeta se forem observados entalhes ou arranhões nela. Verifique a gaxeta e certifique-se de que ela esteja na disposição apropriada (consulte a figura 13). O material PFE pode ser identificado pelo acabamento moldado preto brilhante. O material PTFE apresenta um acabamento à máquina preto fosco.

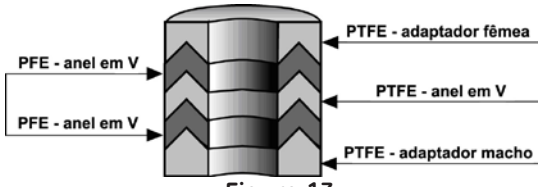


Figura 13

Anel de compressão acionado por mola

O anel de compressão acionado por mola (disponível para aplicações com classificação ANSI 300 e inferior) consiste em um anel de compressão superior e outro inferior e oito (8) molas de disco (consulte a figura 14). As molas são instaladas dentro do anel de compressão inferior e posicionadas de forma alternada. O conjunto é preso por meio de uma fita, que deve ser removida antes da instalação.

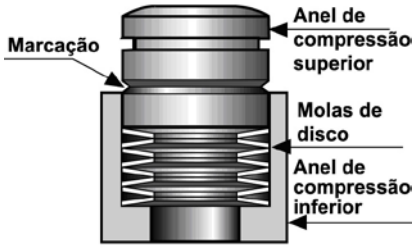


Figura 14

Instalação da gaxeta

1. A gaxeta deve ser lubrificada com graxa fluorada Krytox® antes da instalação (Krytox GPL206 ou equivalente).
2. A gaxeta deve ser lubrificada como um conjunto (e não individualmente) para minimizar a presença de lubrificante entre os anéis.
3. A gaxeta deve ser lubrificada com uma generosa camada nos diâmetros externo e interno do conjunto de gaxeta.

   Nota: Todas as superfícies expostas do conjunto de gaxetas devem ser cobertas com o lubrificante.
4. PFE/PTFE devem ser instalados como um conjunto. Deslize o conjunto de gaxetas cuidadosamente pela haste. Não empine ou force a gaxeta nas roscas.

   Se o conjunto de gaxetas se separar na haste, não o remova. Continue instalando as peças restantes para juntar novamente o conjunto.
5. Pressione gentilmente a gaxeta na caixa de gaxeta. Não introduz a gaxeta na caixa.
6. O anel de compressão acionado por mola é instalado na parte superior da gaxeta. Esse anel de compressão é instalado como um conjunto preso por fita. A fita deve ser removida após a montagem. A montagem adequada da caixa de gaxeta deixará a parte superior do anel de compressão inferior 0,25 - 0,50 polegada (6 a 13 mm) acima do castelo.

   Uma ranhura é marcada no diâmetro externo do anel de compressão superior. O flange da gaxeta é apertado uniformemente até que a parte superior do anel de compressão inferior esteja alinhado com a marcação (ranhura) no anel de compressão superior.

   Nota: Esse é o acionamento ideal dessa gaxeta. Qualquer aperto adicional reduzirá a vida útil da gaxeta. É possível usar um composto de fixação de roscas nas porcas da gaxeta.
7. A gaxeta deve ser verificada quanto a vazamento.
8. O acionamento da gaxeta deverá ser verificado após aproximadamente 500 ciclos da válvula. Ajuste, se necessário. Nenhum ajuste adicional deve ser necessário durante a vida útil da gaxeta.

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Requisitos de curso da válvula

Consulte a tabela abaixo para verificar o curso nominal por tamanho de válvula específico.

Tamanho da válvula		Curso	
polegadas	DN	polegadas	mm
1	25	0,25	6,35
1,5	40	0,25	6,35
2	50	0,38	9,65
3	80	0,62	15,7
4	100	0,75	19,1
6	150	1,00	25,4
8	200	1,25	31,8

Tabela 3: Curso da válvula

Nota: A extensão de curso do atuador de 0,12 polegada (3 mm) além do curso nominal acima é necessária para seja feito o carregamento necessário do assento.

Referências das peças

Válvulas de 2 polegadas e menos

No. do item	Descrição
1	Prisioneiro da gaxeta
2	Porca do flange da gaxeta
3	Flange da gaxeta
4	Anel de compressão da gaxeta
5	Porca do garfo
6	Prisioneiro do corpo
7	Porca do corpo
8	Retentor
• 9	Anel de vedação e anéis antiextrusão
• 10	Junta de vedação do corpo
• 11	Junta de vedação do anel de assento
• 17	Anel lanterna, se aplicável
18	Liner
19	Anel de assento
20	Bujão
21	Haste
• 22	Gaxeta S/A
23	Castelo
24	Flange do castelo
25	Corpo

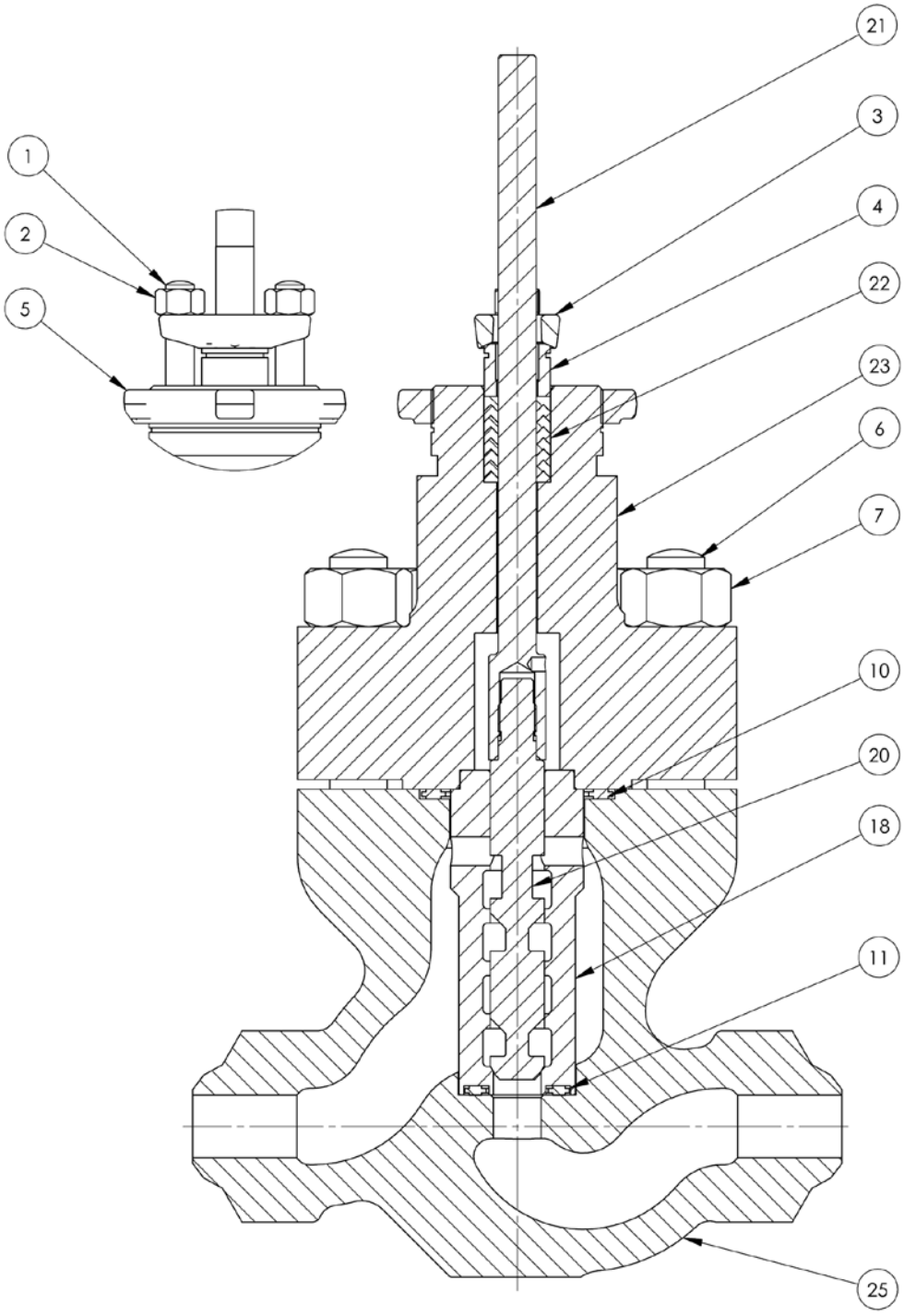
Válvulas de 3 polegadas e mais

No. do item	Descrição
1	Prisioneiro da gaxeta
2	Porca do flange da gaxeta
3	Flange da gaxeta
4	Anel de compressão da gaxeta
5	Porca do garfo
6	Prisioneiro do corpo
7	Porca do corpo
8	Retentor
• 9	Anel de vedação e anéis antiextrusão
• 10	Vedação de metal
• 11	Junta de vedação do anel de assento
• 17	Anel lanterna, se aplicável
18	Liner
19	Anel de assento
20	Bujão
21	Haste
• 22	Gaxeta S/A
23	Castelo
24	Flange do castelo
25	Corpo

• Peças de reposição recomendadas

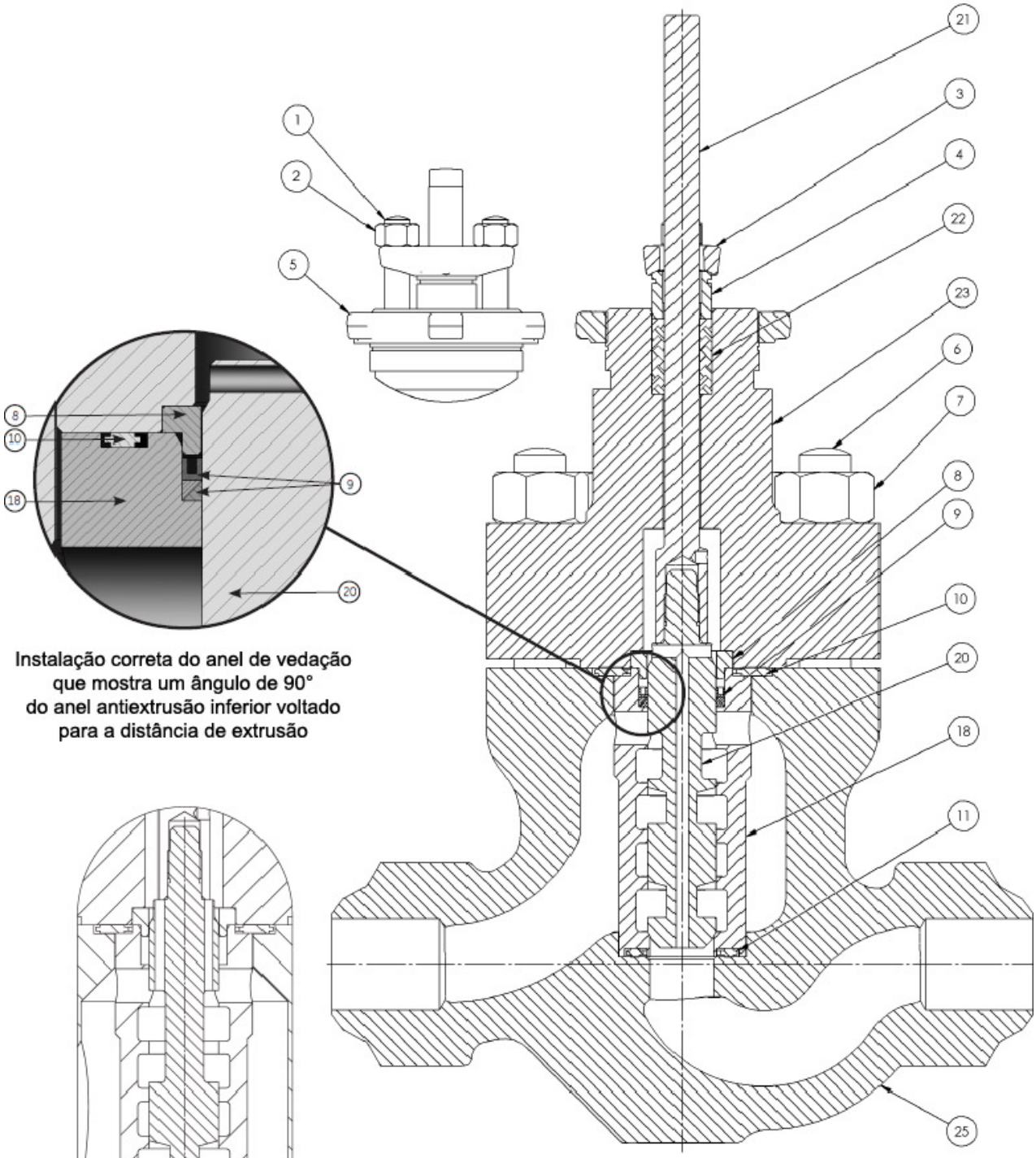
Tabela 4: Lista de peças de válvula

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.



Montagem desbalanceada de 1 polegada

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

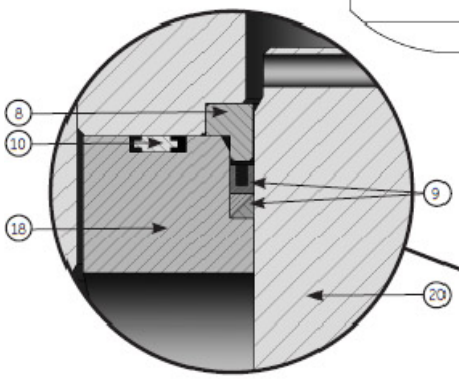


Instalação correta do anel de vedação que mostra um ângulo de 90° do anel antiextrusão inferior voltado para a distância de extrusão

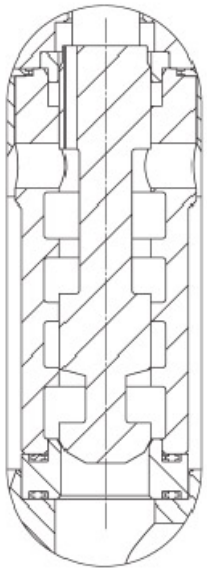
Montagem balanceada de 1,5 polegada

Detalhe do trim desbalanceado de 1,5 polegada

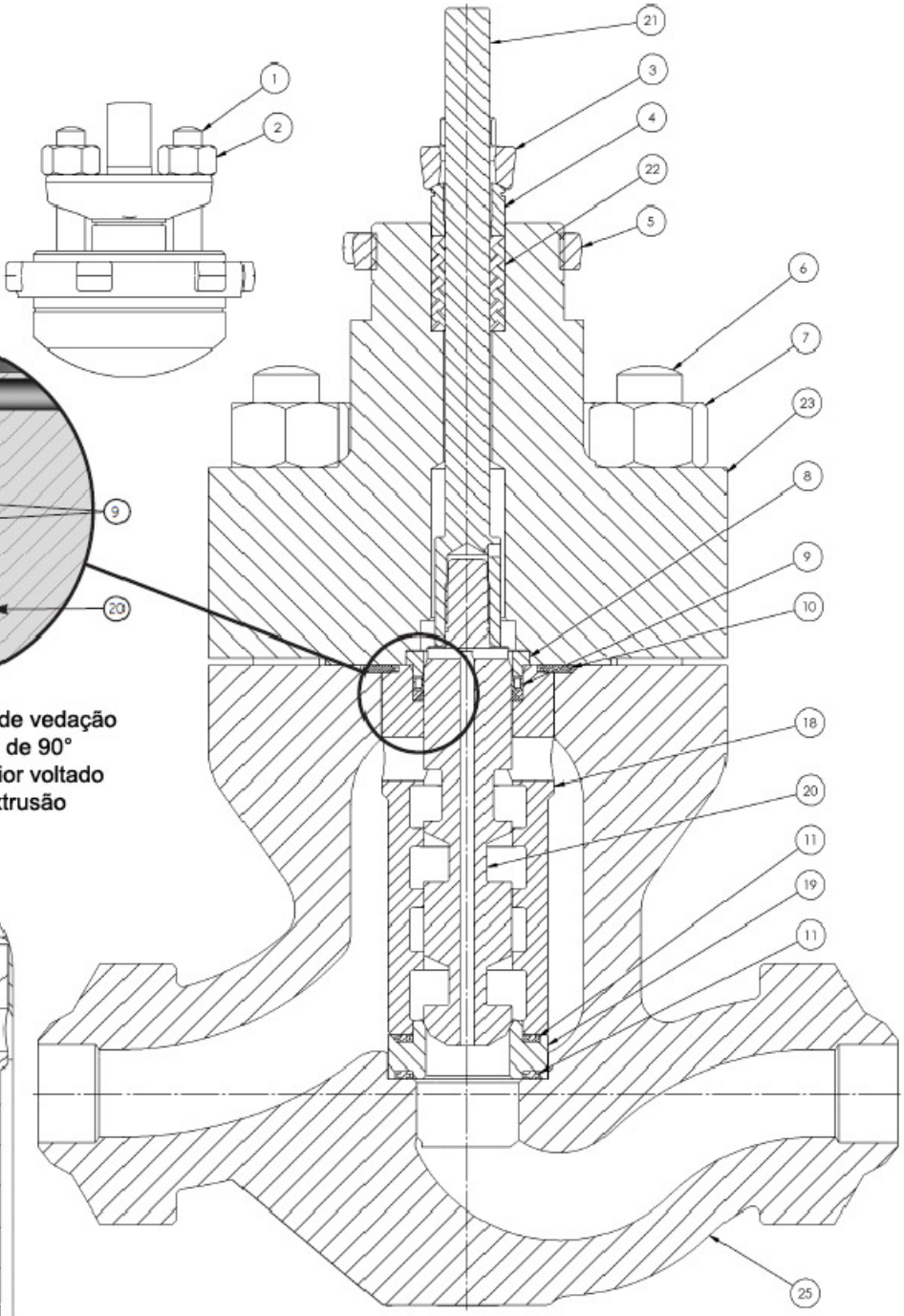
© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

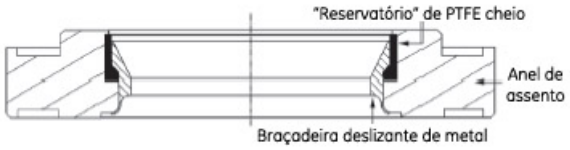


Instalação correta do anel de vedação que mostra um ângulo de 90° do anel antiextrusão inferior voltado para a distância de extrusão



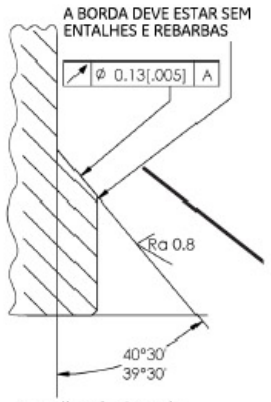
Detalhe do trim desbalanceado de 2 polegadas



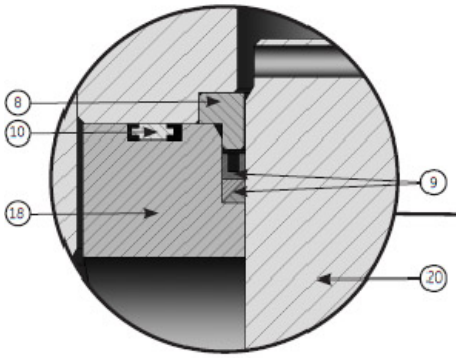
Montagem balanceada de 2 polegadas

Opção de assento macio

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

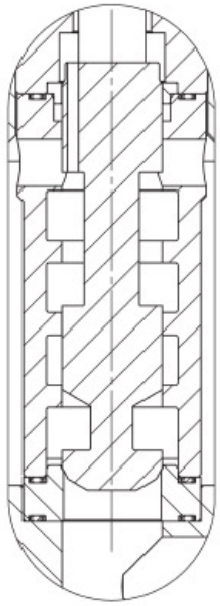
Acionamento



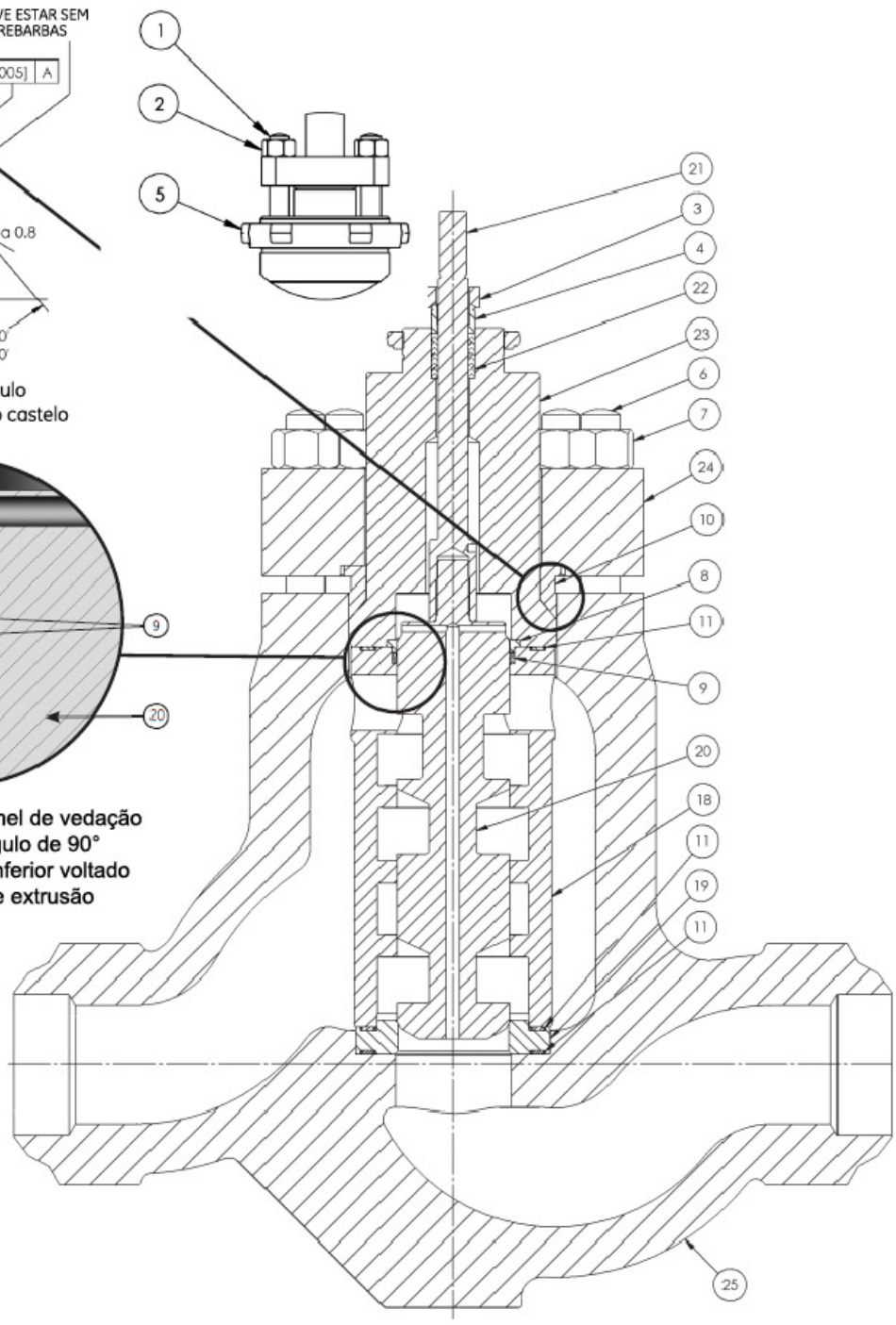
Detalhe do ângulo de assentamento do castelo



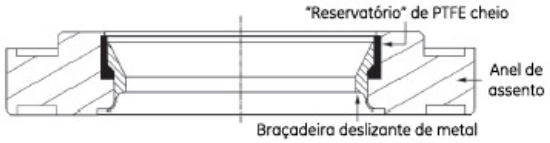
Instalação correta do anel de vedação que mostra um ângulo de 90° do anel antiextrusão inferior voltado para a distância de extrusão



Detalhe do trim desbalanceado de 3 a 8 polegadas



Montagem balanceada do tamanho de 3 a 8 polegadas



Opção de assento macio

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Atuadores de diafragma de várias molas Tipo 87/88

Conexão do atuador no. 6 tipo 87 (Ar para Fechar) (figura 13)

1. Prenda bem as porcas hexagonais (1) na haste do bujão.
2. Pressione o atuador e aparafuse a porca do garfo (33) simultaneamente. Em seguida, monte o conector inferior da haste (2). Assim que possível, insira a haste da válvula na haste do atuador (10). A haste deve ser inserida o máximo possível para que quando não houver mais ar no atuador, o bujão da válvula não toque o assento.
3. Aperte a porca do garfo (33).
4. Abasteça o atuador com ar na pressão final.
5. Use o ponteiro (7) para definir a escala de curso (9) até a posição aberta da válvula.
6. Abasteça o atuador com ar em uma pressão suficientemente alta para obter um curso igual ao curso nominal da válvula conforme especificado na tabela 3.
7. Desparafuse a haste do bujão até que o bujão da válvula esteja em contato com o assento. Não ligue o bujão da válvula no assento, pois isso poderá causar danos nas superfícies de vedação.
8. Rosqueie as porcas hexagonais (1) até onde for possível e verifique se a operação está correta.

Conexão do atuador no. 6 Tipo 88 (Ar para Abrir) (figura 13)

1. Prenda bem as porcas hexagonais (1) na haste do bujão.
2. Pressione o atuador e aparafuse a porca do garfo (33) simultaneamente. Em seguida, monte o conector inferior da haste (2). Assim que possível, insira a haste da válvula na haste do atuador (10). A haste deve ser inserida o máximo possível para que quando não houver mais ar no atuador, o bujão da válvula não toque o assento.
3. Aperte a porca do garfo (33).
4. Desparafuse a haste do bujão da válvula até que o bujão da válvula esteja em contato com o assento. Não ligue o bujão da válvula no assento, pois isso poderá causar danos nas superfícies de vedação.
5. Abasteça o atuador com ar até que a haste tenha percorrido no mínimo 0,40 polegadas (10 mm).
6. Desparafuse a haste do bujão conforme o número de voltas N1 especificado na tabela 5.
7. Rosqueie as porcas hexagonais (1) até onde for possível e verifique se a operação está correta.
8. Use o ponteiro (7) para definir a escala de curso (9) até a posição fechada da válvula.

Diâmetro da haste do bujão	N1 (volta)	pol	mm
1"	1,25	0,09	2,3
3/4"	1,25	0,08	2,0
5/8"	1,5	0,08	2,0
1/2"	1,5	0,075	1,9

Tabela 5: Tipo 88, Ar para Abrir - Assentamento da válvula

Conexão dos atuadores no. 10, 16 e 23 Tipo 87 (Ar para Fechar) (figura 13)

1. Prenda bem a porca hexagonal (1) na haste do bujão.
2. Rosqueie o conjunto de conector superior da haste (4) firmemente na haste do atuador (10).
3. Pressione o atuador e aparafuse a porca do garfo (33) simultaneamente. Em seguida, monte o conjunto de conector inferior da haste (2), rosqueando até que ele entre em contato com a porca hexagonal (1).
4. Pressione o atuador e prenda a rosca do garfo (33).
5. Abasteça o atuador com ar na pressão inicial indicada na escala de mola.
6. Posicione o conjunto de conector da haste na distância "X" indicada na tabela 6.
7. Use o ponteiro (7) para definir a escala de curso (9) até a posição aberta da válvula.
8. Abasteça o atuador com ar em uma pressão suficientemente alta para obter um curso igual ao curso nominal da válvula.
9. Com o bujão corretamente posicionado no assento, desparafuse o conjunto de conector inferior da haste (2) até que ele entre em contato com o conector superior da haste (4). Prenda os parafusos de soquete de cabeça hexagonal (5), a porca hexagonal (1) e a contraporca (32) e verifique se a operação está correta.

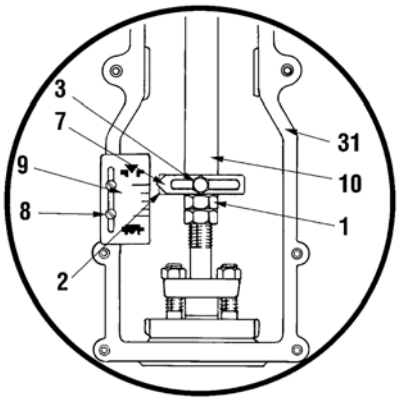
Conexão dos atuadores no. 10, 16 e 23 Tipo 88 (Ar para Abrir) (figura 13)

1. Abasteça o atuador com ar para retrair a haste.
2. Desparafuse o conector superior da haste (4) de acordo com a dimensão "X" da tabela 6.
3. Prenda bem a porca hexagonal do conjunto (1) na haste do bujão.
4. Rosqueie o conjunto de conector superior da haste (4) firmemente na haste do atuador (10).
5. Pressione o atuador e aparafuse a porca do garfo (33) simultaneamente. Em seguida, monte o conjunto de conector inferior da haste (2), rosqueando até que ele entre em contato com a porca hexagonal (1).
6. Pressione o atuador e prenda a rosca do garfo (33).
7. Com o bujão corretamente posicionado no assento, desparafuse o conjunto de conector inferior da haste (2) para que ele entre em contato com o conector superior da haste (4).
8. Abasteça o atuador com ar até que a haste tenha percorrido no mínimo 0,40 polegadas (10 mm).
9. Desparafuse o conector superior da haste (4) conforme o número de voltas N1 especificado na tabela 5 e, em seguida, prenda manualmente com a porca hexagonal (1).
10. Libere a pressão no atuador. Use o ponteiro (7) para definir a escala de curso (9) para a pressão de alimentação do atuador, de modo que os dois conectores da haste entrem em contato. Em seguida, prenda os parafusos de soquete de cabeça hexagonal (5), a porca hexagonal (1) e a contraporca (32).
11. Interrompa a pressão da válvula fechada e verifique se a operação está correta.

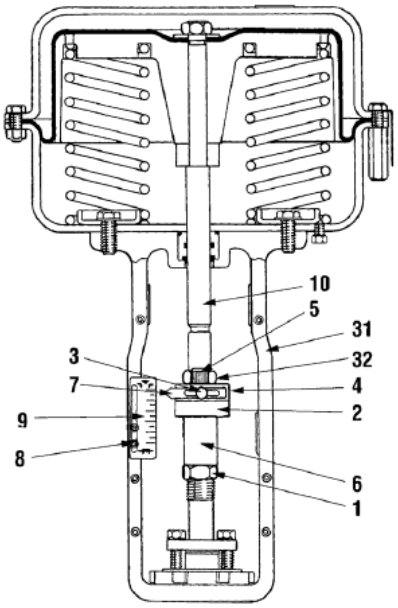
© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tamanho do atuador	Curso		"X" do atuador 87		"X" do atuador 88	
	pol	mm	pol	mm	pol	mm
10	0,250	6,35	5,12	130,0	4,62	117,3
10	0,375	9,53				
16	0,375	9,53	8,00	203,2	7,02	178,3
16	0,625	15,88	8,50	215,9		
16	0,750	19,05				
23	0,625	15,88	8,62	218,9		
23	0,750	19,05				
23	1,000	25,40	9,12	231,6		

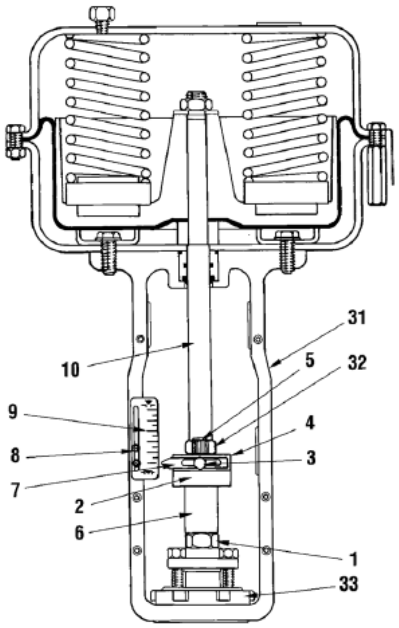
Tabela 6: Posição do conector superior da haste



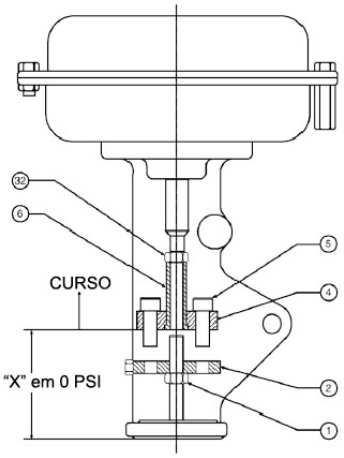
Ar para Fechar No. 6 Tipo 87



Ar para Fechar No. 10-16-23 Tipo 87

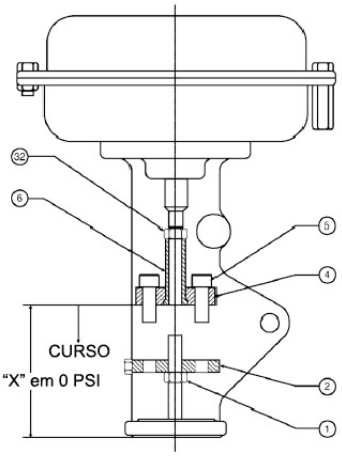


Ar para Abrir No. 10-16-23 Tipo 88



Atuador Ar para Retrair Modelo 88 (Abrir)

Atuador Ar para Estender Modelo 87 (Fechar)



© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Referência das peças

No. ref.	Descrição	No. ref.	Descrição
1	Porca hexagonal	8	Parafuso, cabeça troncocônica
2	Conector da haste, inferior	9	Escala - curso
3	Parafuso de soquete, cabeça hexagonal	10	Haste do atuador
• 4	Conector da haste, superior	31	Garfo, usinagem
• 5	Parafuso, cabeça cilíndrica	• 32	Contraporca
• 6	Insersor de conector	33	Porca do garfo
7	Ponteiro		

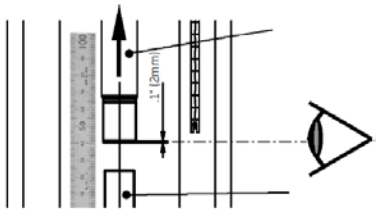
• Não fornecido para o atuador de tamanho 6

Tabela 7: Atuadores de diafragma de várias molas tipo 87/88

Atuadores de cilindro Tipo 51/52/53

Conexão de Duplo Efeito (Modelo 51)

1. Instale o atuador no corpo da válvula com a porca de fixação.
2. Conecte a tubulação do painel de acionamento manual à placa superior (17).
3. Aplique a pressão de ar necessária através do painel de acionamento manual para estender completamente a haste do atuador.
4. Reconecte a tubulação do painel de acionamento manual da placa superior (17) ao garfo (1).
5. Retraia a haste do atuador aproximadamente 0,1" (2 mm) pneumaticamente ou por meio de um volante usando a escala de curso visual.



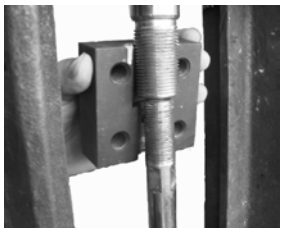
6. Monte a braçadeira (22).

   Nota: Se a braçadeira não engatar nas duas hastes, retraia a haste do atuador até conseguir alinhar e engatar.

CUIDADO

Verifique se a válvula está totalmente estendida.

7. Monte e prenda o braço do indicador (23), as arruelas de pressão (25) e os parafusos hexagonais (24).
8. Alinhe a placa do indicador (26) com o braço do indicador (23) e verifique se o atuador está operando corretamente.



Conexão de Ar para Estender (Modelo 52)

1. Instale o atuador no corpo da válvula com a porca de fixação.
2. Conecte a tubulação do painel de acionamento manual à placa superior (17).
3. Aplique a pressão de ar necessária através do painel de acionamento manual para estender completamente a haste do atuador.
4. Estenda a haste do atuador aproximadamente 0,1 polegadas (2 mm) pneumaticamente ou por meio de um volante usando a escala de curso visual.
5. Monte a braçadeira (22).

   Nota: Se a braçadeira não engatar nas duas hastes, estenda a haste do atuador até conseguir alinhar e engatar.

CUIDADO

Verifique se a válvula está totalmente estendida.

6. Monte e prenda o braço do indicador (23), as arruelas de pressão (25) e os parafusos hexagonais (24).
7. Alinhe a placa do indicador (26) com o braço do indicador (23) e verifique se o atuador está operando corretamente.

Conexão de Ar para Retrair (Modelo 53)

1. Instale o atuador no corpo da válvula com a porca de fixação.
2. Conecte a tubulação do painel de acionamento manual ao garfo (1).
3. Retraia a haste do atuador aproximadamente 0,1 polegada (2 mm) pneumaticamente ou por meio de um volante usando a escala de curso visual.
4. Monte a braçadeira (22).

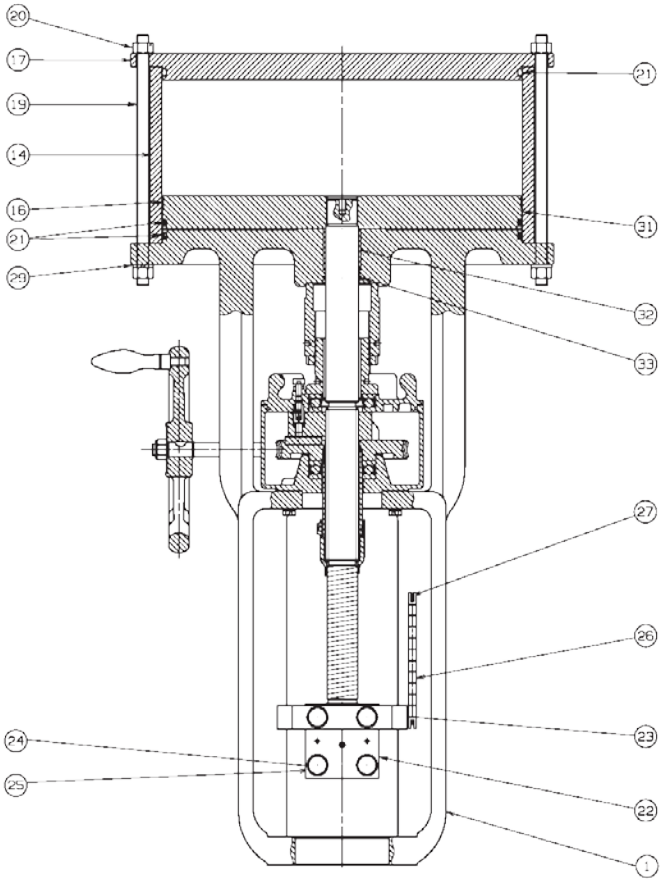
   Nota: Se a braçadeira não engatar nas duas hastes, retraia a haste do atuador até conseguir alinhar e engatar.

CUIDADO

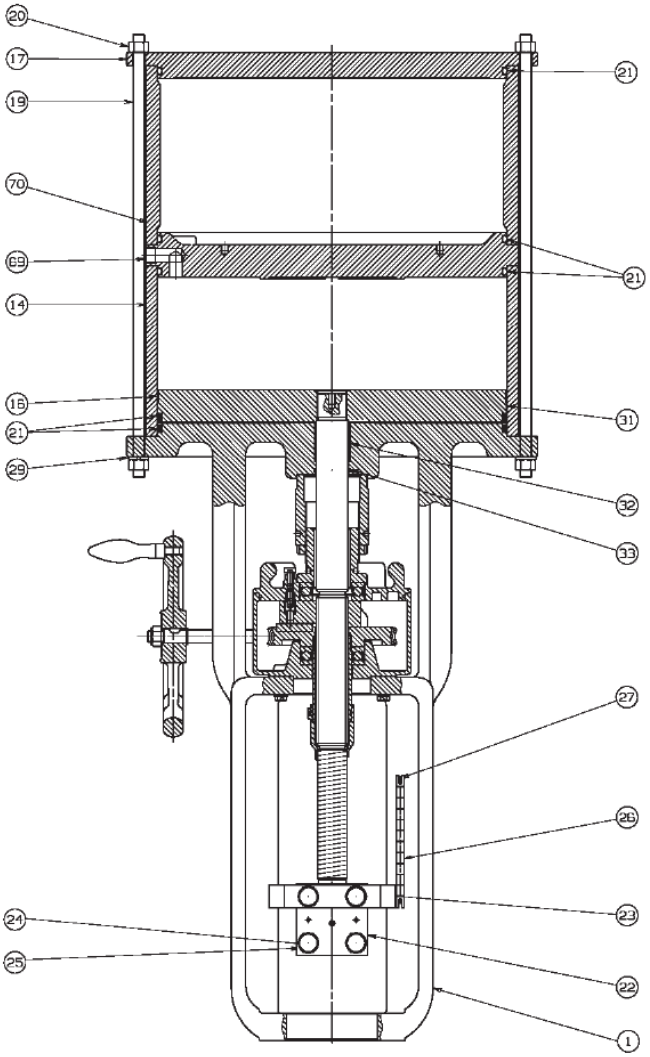
Verifique se a válvula está totalmente retraída.

5. Monte e prenda o braço do indicador (23), as arruelas de pressão (25) e os parafusos hexagonais (24).
6. Alinhe a placa do indicador (26) com o braço do indicador (23) e verifique se o atuador está operando corretamente.

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

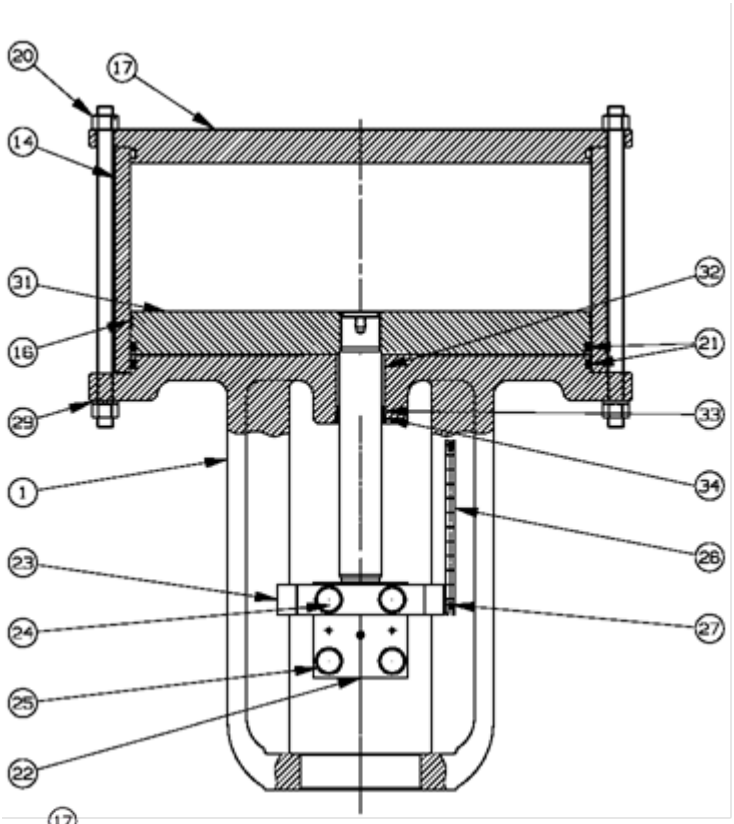


Duplo efeito com volante e sem câmara de volume Modelo 51

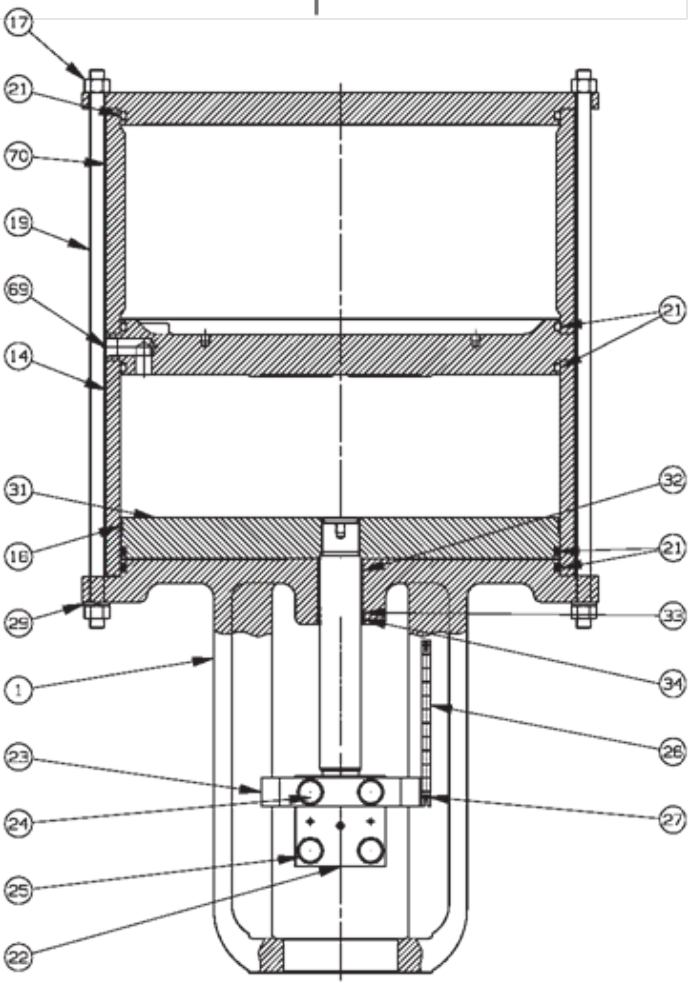


Duplo efeito com volante e com câmara de volume Modelo 51

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

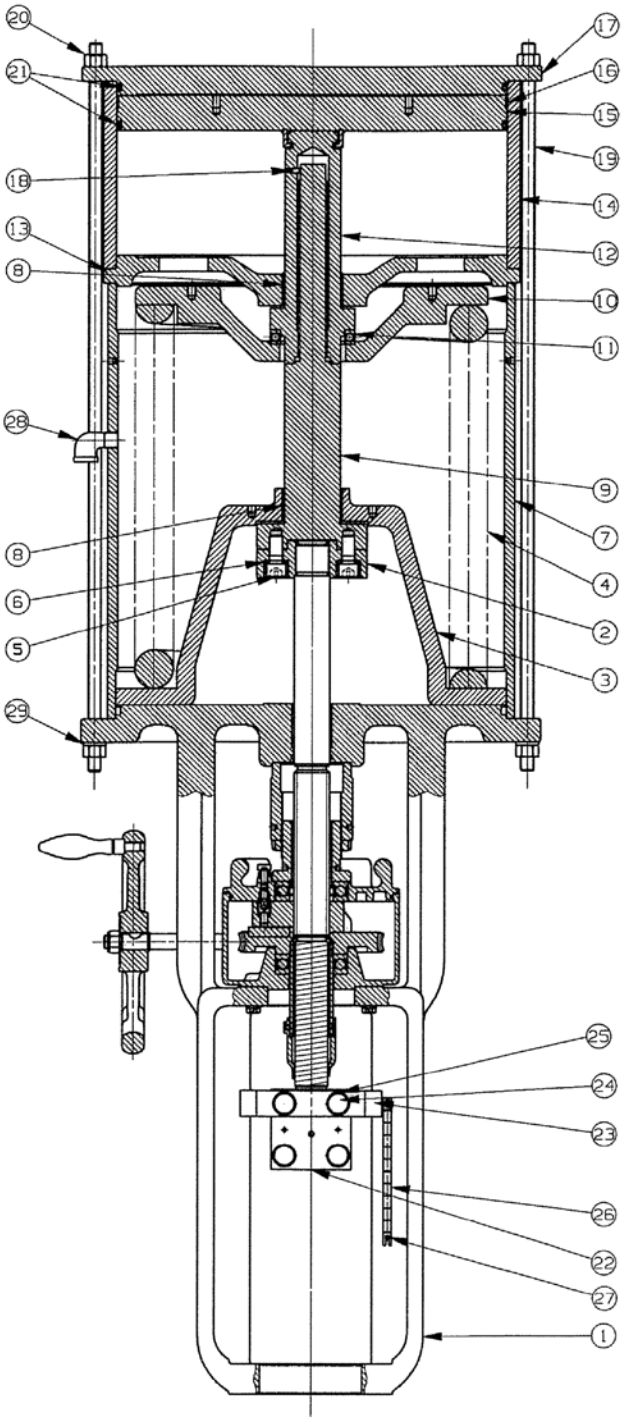


Duplo efeito sem volante e sem câmara de volume Modelo 51

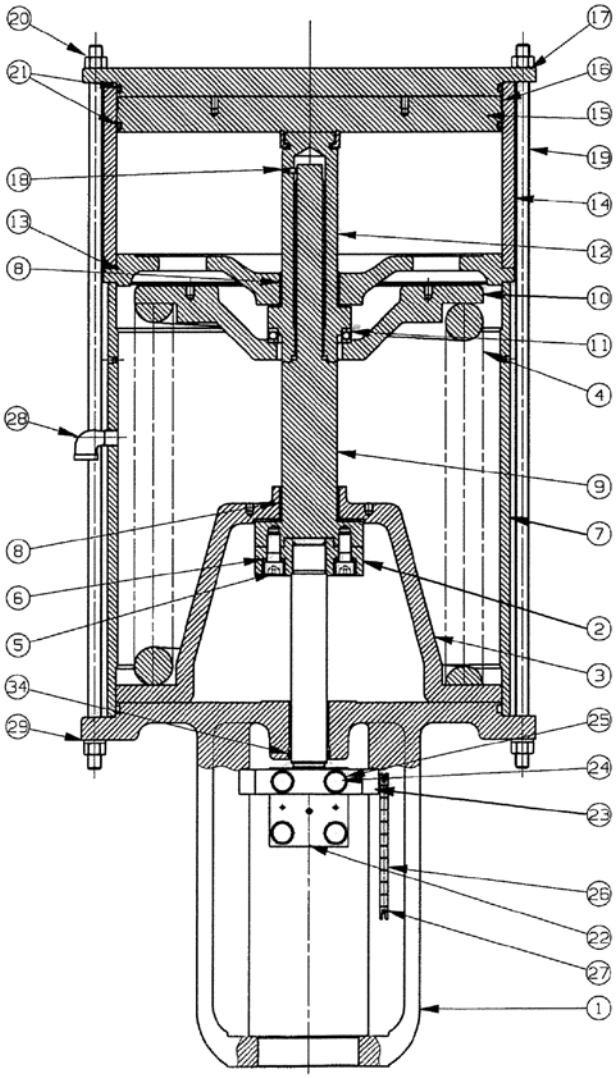


Duplo efeito sem volante e com câmara de volume Modelo 51

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

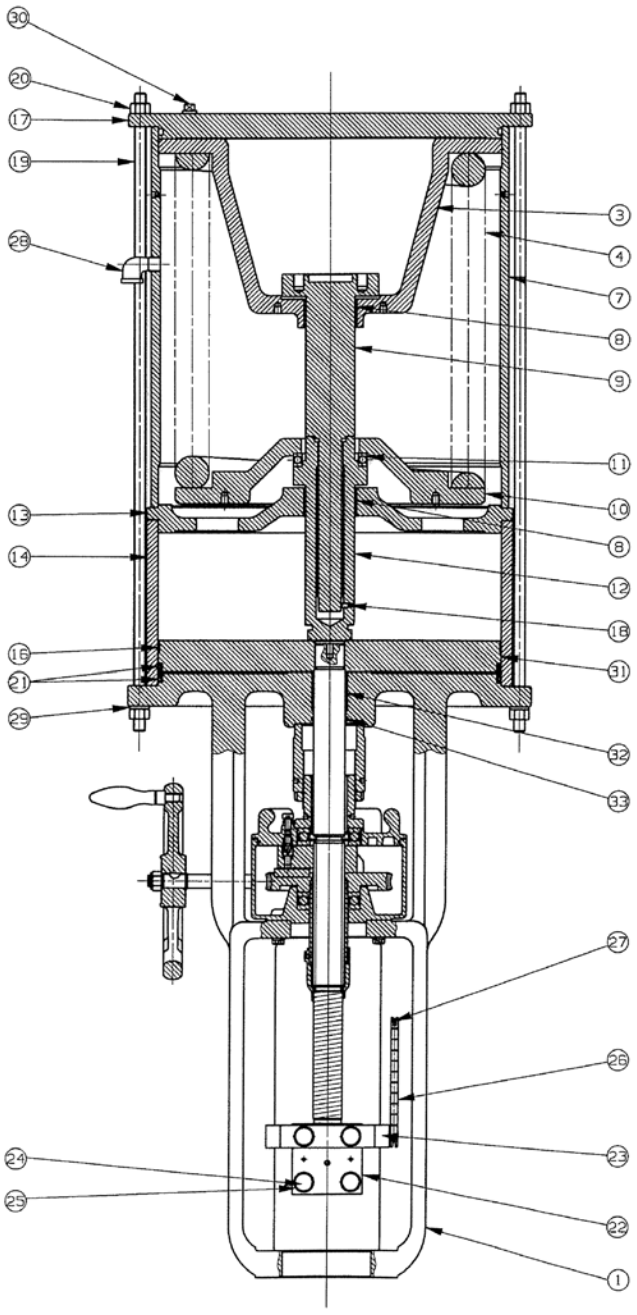


Modelo 52
Ar para estender com volante

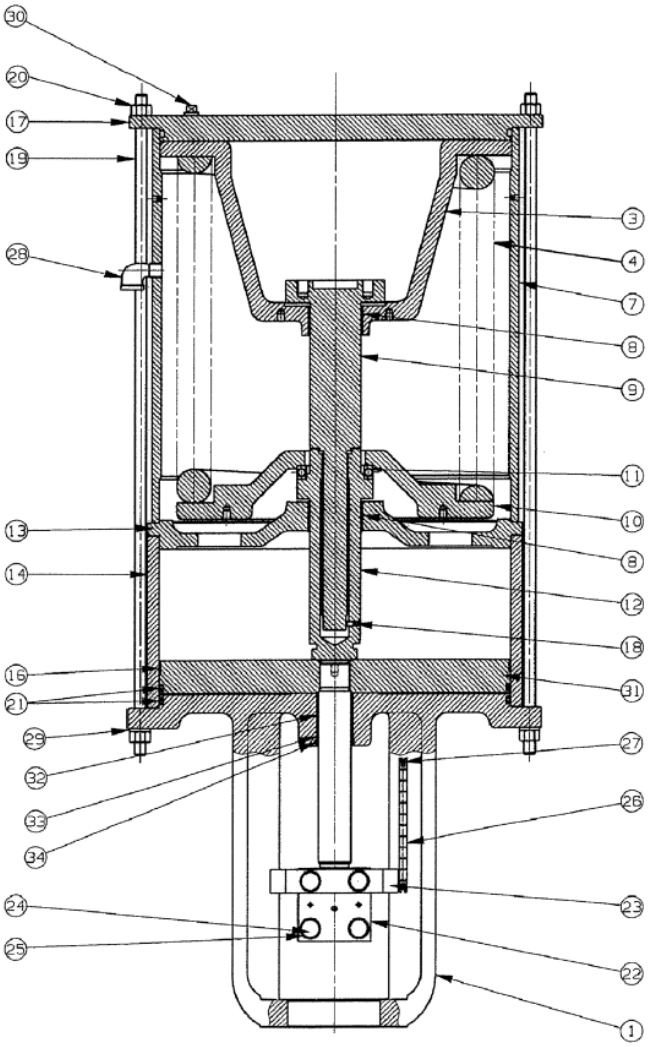


Modelo 52
Ar para retrair com volante

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

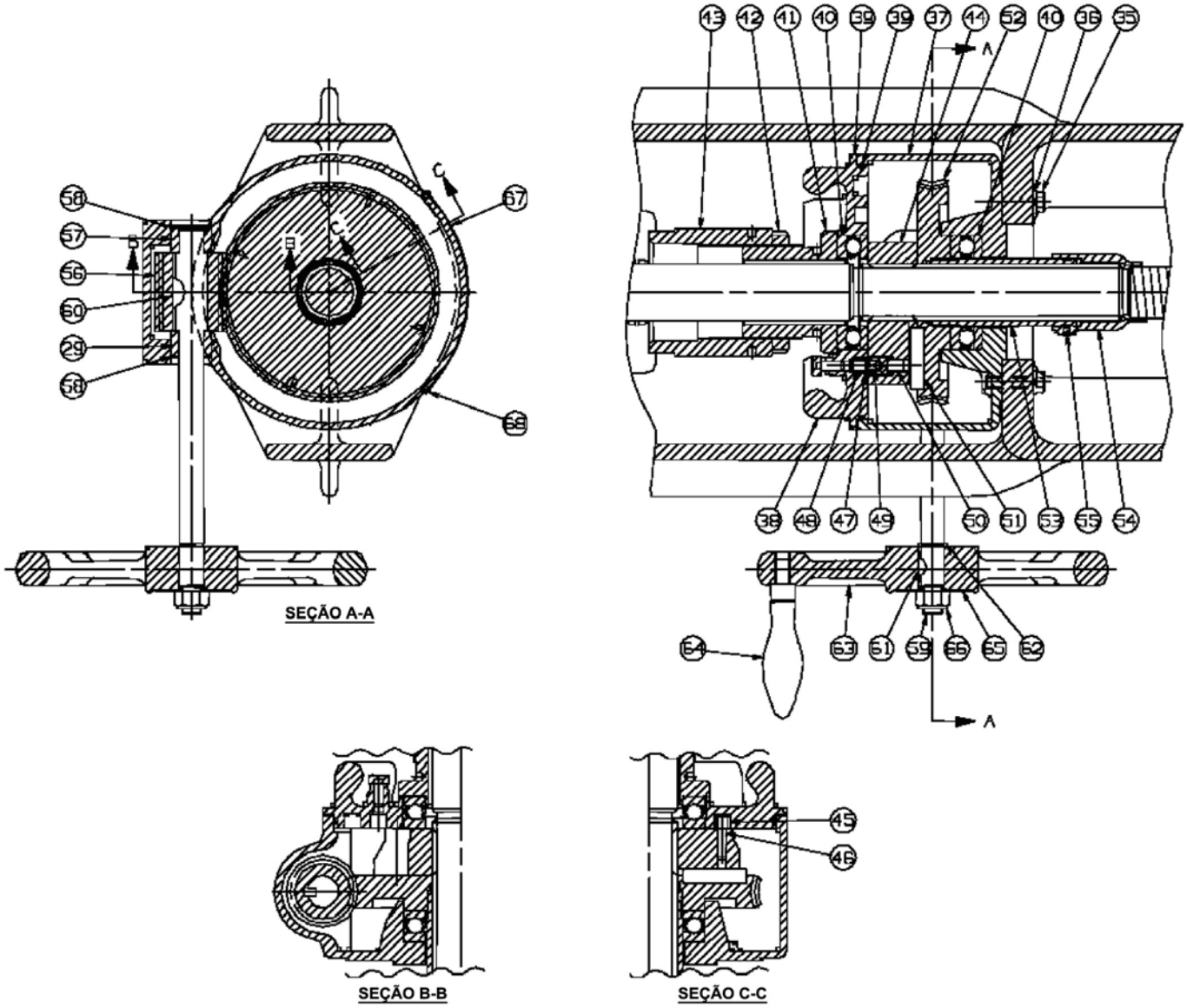


Modelo 53
Ar para estender com volante



Modelo 53
Ar para retrair com volante

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.



Volante CM, DM
Típico dos Modelos 51/52/53

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela de referência de peças - Atuadores 51/52/53

No. ref.	Descrição	No. ref.	Descrição	No. ref.	Descrição
1	Garfo	24	Parafuso hexagonal	47	Estojo de pinos de bloqueio
2	Biela S/A	25	Arruela de pressão	48	Pino
3	Botão da mola inferior	26	Placa do indicador	49	Mola
4	Mola	27	Parafuso de cabeça com ranhura em cruz	50	Parafuso de soquete de cabeça hexagonal
5	Parafuso de travamento de	28	Tubo de escape	51	Chave de guia
6	Arruela de pressão	29	Arruela de pressão	52	Engrenagem helicoidal
7	Tubo maleável	30		53	Tubo espaçador
• 8	Bucha guia	• 31	Pistão S/A	54	Adaptador
9	Parafuso de compressão	• 32	Bucha guia	55	Parafuso de travamento
10	Botão da mola superior	• 33	Anel de vedação (O ring) (biela)	56	Parafuso sem-fim
11	Mancal de empuxo	• 34	Haste de raspador	• 57	Mancal
12	Porca de compressão	35	Parafuso hexagonal	58	Anel de retenção
13	Placa separadora Modelos 52/53	36	Arruela de pressão	59	Eixo do volante
14	Tubo cilíndrico	37	Caixa de marcha	60	Chave (parafuso sem-fim)
15	Tubo cilíndrico	38	Tampa da caixa de marcha	61	Chave (volante)
• 16	Anel guia	• 39	Anel de vedação	62	Anel de retenção
17	Chapa superior	• 40	Mancal de empuxo	63	Volante
18	Parafuso de travamento	41	Parafuso de ajuste	64	Cabo
19	Parafuso central	42	Contraporca	65	Placa direcional
20	Porca hexagonal	43	Porca de ajuste	66	Porca autotravante
• 21	Anel de vedação (pistão,	44	Engate da biela	67	Placa de informações de
22	Braçadeira	• 45	Mancal	68	Parafuso de transmissão
23	Braço do indicador	46	Pino de retenção	69	Placa separadora (Modelo 51)
				70	Tubo da câmara de volume

• Peças de reposição recomendadas

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Notas

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

LOCAIS DOS ESCRITÓRIOS DE VENDA DIRETA

AUSTRÁLIA
Brisbane:
Telefone: +61-7-3001-4319
Fax: +61-7-3001-4399

Perth:
Telefone: +61-8-6595-7018
Fax: +61 8 6595-7299

Melbourne:
Telefone: +61-3-8807-6002
Fax: +61-3-8807-6577

BÉLGICA
Telefone: +32-2-344-0970
Fax: +32-2-344-1123

BRASIL
Telefone: +55-11-2146-3600
Fax: +55-11-2146-3610

CHINA
Telefone: +86-10-5689-3600
Fax: +86-10-5689-3800

FRANÇA
Courbevoie
Telefone: +33-1-4904-9000
Fax: +33-1-4904-9010

ALEMANHA
Ratingen
Telefone: +49-2102-108-0
Fax: +49-2102-108-111

ÍNDIA
Mumbai
Telefone: +91-22-8354790
Fax: +91-22-8354791

Nova Deli
Telefone: +91-11-2-6164175
Fax: +91-11-5-1659635

ITÁLIA
Telefone: +39-081-7892-111
Fax: +39-081-7892-208

JAPÃO
Chiba
Telefone: +81-43-297-9222
Fax: +81-43-299-1115

COREIA
Telefone: +82-2-2274-0748
Fax: +82-2-2274-0794

MALÁSIA
Telefone: +60-3-2161-0322
Fax: +60-3-2163-6312

MÉXICO
Telefone: +52-55-3640-5060

PAÍSES BAIXOS
Telefone: +0031-15-3808666
Fax: +0031-18-1641438

RÚSSIA
Veliky Novgorod
Telefone: +7-8162-55-7898
Fax: +7-8162-55-7921

Moscou
Telefone: +7 495-585-1276
Fax: +7 495-585-1279

ARÁBIA SAUDITA
Telefone: +966-3-341-0278
Fax: +966-3-341-7624

CINGAPURA
Telefone: +65-6861-6100
Fax: +65-6861-7172

ÁFRICA DO SUL
Telefone: +27-11-452-1550
Fax: +27-11-452-6542

SUL E CENTRAL
AMÉRICA E CARIBE
Telefone: +55-12-2134-1201
Fax: +55-12-2134-1238

ESPANHA
Telefone: +34-93-652-6430
Fax: +34-93-652-6444

EMIRADOS ÁRABES UNIDOS
Telefone: +971-4-8991-777
Fax: +971-4-8991-778

REINO UNIDO
Bracknell
Telefone: +44-1344-460-500
Fax: +44-1344-460-537

Skelmersdale
Telefone: +44-1695-526-00
Fax: +44-1695-526-01

ESTADOS UNIDOS
Massachusetts
Telefone: +1-508-586-4600
Fax: +1-508-427-8971

Corpus Christi, Texas
Telefone: +1-361-881-8182
Fax: +1-361-881-8246

Deer Park, Texas
Telefone: +1-281-884-1000
Fax: +1-281-884-1010

Houston, Texas
Telefone: +1-281-671-1640
Fax: +1-281-671-1735

Visite-nos online:
www.geoilandgas.com/valves

* Masoneilan, LincolnLog e LE são marcas registradas da General Electric Company.
Os outros nomes de empresa e nomes de produto usados neste documento são marcas registradas ou marcas comerciais de seus respectivos proprietários.

© 2014 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

GEA19510A-PT 10/2014